ZIEMIANIN

Miesięcznik Naukowo-Rolniczy i Ekonomiczny
Organ Centralnego Towarzystwa Gospodarczego

Zeszyt 7. Poznań, Lipiec 1922. Rok 73

TREŚĆ: Walery Swederski: W sprawie hodowli roślin lekarskich Bronisław Niklewski: Dwutlenek węgla jako środek wzmożenia produkcji roślinnej — Dr. K. Moldenhawer: Parę uwag nad rozgałęzieniem kwiatostanów u żyta — Jan Ruszkowski: Szkodniki zwierzęce sadów owocowych Przegląd piśmiennictwa — Głosy z praktyki — Komunikaty — Wystawy — Nowe wydawnictwa — Sprostowanie.

WALERY SWEDERSKI

W SPRAWIE HODOWLI I ZBIORU ROŚLIN LEKARSKICH

I. Warunki i stan produkcji w poszczególnych krajach.

Uprawa roślin lekarskich, tak u nas w Polsce, jak i zagranicą, nie jest zagadnieniem nowem, staje się jednak sprawą żywo omawianą i bardzo aktualną podczas wojny europejskiej, kiedy brak środków lekarskich sprowadzanych z stref ciepłych (np. kamfory, rycynusu, senegi, strofantusu, balsamu peruwiańskiego i innych) zmuszał, wskutek przerwania komunikacji, poszczególne państwa do wynajdywania środków zastępczych (succedanea), szukania ich w swojskiej przyrodzie. Taka konieczność wywołała powrotną falę badania flory lekarskiej rodzimej, celem czerpania z niej dotąd niewykorzystanych bogactw.

Na tem tle również rozwinęła się dążność ku „samowystarczalności". Była zrobiona, że tak powiem, rewizja ekonomiczna, która dała cyfry wprost przerażające.

Naprz. Rosja [1]), ze swemi niezmierzonemi przestrzeniami, z urozmaiconym klimatem i glebą, z bogatą florą odpowiadającą najrozmaitszym okręgom fizjograficznym, — sprowadzała rocznie rozmaitych produktów aptekarskich tylko z Niemiec na sumę 16.344.000 rubli w złocie, a wraz z przy-

---

[1]), [2]), [3]) itd. patrz „Uwzględniona literatura" w końcu artykułu.

wozem z innych państw — na sumę do 21 mil. rubli. W tem najpospolitsze rośliny dziko rosnące w Rosji (np. rumianek).

Również i Francja[2]) sprowadzała rocznie, z Niemiec, Austrji, Turcji, Egiptu, Hiszpanji, Włoch, Anglji, Rosji, Belgji, Stanów Zjednoczonych, Indji, na dziesiątki miljonów franków rozmaitych środków leczniczych:

Arniki, melissy, hyzopu, kolendru i innych sprowadzano rocznie 1.194.700 kg, anyżu 1.857.400 kg, korzeni malwy 13.000 kg, lukrecji 2.656.000 kg, szafranu za 5½ milj. franków i t. d.

Na wystawie krajowej w Bernie (Szwajcarja) w r. 1914 prof. Tschirch i Lüdi przedstawili na tablicach poglądowych krajowe rośliny lekarskie, ich produkcję ze stanu dzikiego i z hodowli. Okazało się, że Szwajcarja importowała z zagranicy ziół lekarskich na 100—110.000 franków rocznie. Na tę sumę składały się także rośliny, któreby z łatwością mogły być zbierane w stanie dzikim, lub hodowane w kraju, np. rumianek (30.000 fr. rocznie), kwiat lipowy (12.500 fr.), dziewanna (1000 fr.), mącznica (4500 fr.), piołun (2500 fr.), tatarak (8000 fr.), goryczka (8000 fr.). Malin sprowadzano rocznie z Włoch, Holandji i Francji około 200.000 kg.

Moglibyśmy mnożyć podobne przykłady i dla innych państw, ale i przytoczone tu wystarczają, aby zrozumieć, że powyższa rewizja wwozu i wywozu produktów lekarskich stała się potężnym impulsem dla rozwoju uprawy roślin lekarskich, a w pierwszym rzędzie dla badań naukowych i organizacji Stacji naukowo-doświadczalnych, a, jako konieczność wywołana wojną, pozostała cennym nabytkiem dla współczesnego rozwoju tej gałęzi hodowli roślin.

Twórcami i inicjatorami hodowli roślin lekarskich, opartej na zdobyczach współczesnej wiedzy, dla Europy Środkowej, stali się Tschirch i Thoms, których prace przyczyniły się w wysokim stopniu do rozwoju uprawy tych roślin.

Istotnie prof. Thomsowi zawdzięczają Niemcy pierwsze, doświadczenia naukowe, przeprowadzone w ogrodzie Instytutu farmaceutycznego w Berlinie w r. 1904 nad hodowlą maku dla produkcji opium i mięty pieprzowej. Również, nieco później, zaprowadzono hodowle próbne w Dahlem. Aby uzyskać potrzebne środki dla rozwinięcia na szerszą skalę rozpoczętej pracy, prof. Thoms zaprojektował związek wielkich firm drogerzystów niemieckich w celu założenia ogrodów doświadczalnych, gdzie byłaby prowadzona uprawa roślin lekarskich na ściśle naukowych podstawach.

We Francji opieka i poparcie hodowli roślin lekarskich oddaje się w ręce specjalnego komitetu przy Ministerjum Handlu (Dekret z d. 3-go kwietnia 1918). i komitetów rejonowych,

w miejscach gdzie są największe obszary zajęte pod uprawę roślin lekarskich. Jeszcze dziś sprawa ta jest we Francji ogromnie aktualną, ze względu na płynące szerokiem łożyskiem miljony za sprowadzane z zagranicy zioła lecznicze. W skład Komitetu wchodzą najwybitniejsze siły naukowe, przedstawiciele rządu, syndykatu drogerzystów, lekarze i farmaceuci.

W Austrji — poparcie rządu dla rozwoju hodowli roślin lekarskich udaje się uzyskać prof. Dr. Mitlacherowi z Wiednia. Powstają trzy ogrody doświadczalne, prosperujące do dzisiejszego dnia: w Korneuburgu pod Wiedniem, pod Pragą i koło Czerniowiec na Bukowinie. Zadaniem ich jest prowadzenie naukowych doświadczeń nad hodowlą roślin lekarskich, a mianowicie nad metodami uprawy, nawożenia, ustaleniem czasu i sposobów sprzętu, oraz dostarczanie plantatorom nasion i sadzonek roślin lekarskich.

Ze stacją doświadczalną ściśle związane jest imię Senfta, jako autora szeregu prac z dziedziny hodowli roślin lekarskich i zastępcy prof. dra. Mitlachera.

Na Węgrzech [3]) powstaje również zakład doświadczalny hodowli roślin lekarskich z inicjatywy dra. Patera, dyrektora Akademji rolniczej w Koloszvarze. Od roku 1907 dr. Pater ogłasza naukowe sprawozdania z przeprowadzonych badań. Równocześnie spotykamy prace współpracowników dra. Patera — chemika dra. K. Irka, dra. R. Rapaics i dra. B. Gróf.

W Szwajcarji naukowe badania prowadzone są na Stacji doświadczalnej w Zofingen, kierowanej przez dr. K. Siegfrieda. Ogromnie wartościowe są wyniki otrzymane nad uprawą wilczej jagody (Atropa Belladonna) i gorzknika kanadyjskiego (Hydrastis canadensis).

W Holandji na ściśle naukowe tory wprowadza hodowlę roślin lekarskich Dr. Sikkel z Haagi.

Anglja posiada dwie stacje doświadczalne w Berdfordshire i Suffolk. W Suffolk obok plantacji znajdują się wielkie laboratorja, dla przeróbki wyprodukowanego surowca. Firma Burroughs, Wellcome et Co. w Londynie prowadzi w Darent (okręg Kent) doświadczenia hodowlane na fermie „Wellcome Materia Medica Farm". Anglja rozpoczęła na szerszą skalę hodowlę roślin lekarskich od r. 1894—1895, aby stanąć do konkurencji z Niemcami. W dwa lata później, w Szkole Farmaceutycznej w Paryżu, można było oglądać wspaniałe próbki hodowanych w Anglji: wilczej jagody, bieluniu, dzięDzierzawy (Datura stramonium).

W Stanach Zjednoczonych naukowa praca nad hodowlą roślin lekarskich prowadzi się na Stacjach naukowo-doświad-

czalnych Departamentu Rolnictwa w Waszyngtonie. Przy Studjach farmaceutycznych na Uniwersytetach amerykańskich wre intensywna praca naukowa w ogrodach dla uprawy roślin lekarskich. Świadczą o tem sprawozdania Uniwersytetów w Wisconsin [4]) i Minnezota. Z iście amerykańską energją i przedsiębiorczością, wzorowo postawione Instytuty naukowe, plantacje doświadczalne, pracownie chemiczno-farmaceutyczne, fabryki, rzesze wykwalifikowanych pracowników — wszystko to opiera hodowlę roślin lekarskich o trwałe podwaliny i daje rękojmię niesłychanego jej rozwoju. I co jest znamiennem, że prywatne firmy stwarzają prywatne instytucje naukowe, gdzie pracują i przeprowadzają doświadczenia, w specjalnie dla tego celu przeznaczonych ogrodach i plantacjach, naukowo wykwalifikowani specjaliści.

Tak się przedstawia sprawa naukowo-doświadczalna.

Z kolei zastanówmy się nad tem, jakie rośliny lekarskie produkują wspomniane państwa i jak jest postawiona praktycznie sprawa hodowli roślin lekarskich. (Patrz Tab. I i II).

Rozpocznijmy przegląd od Niemiec.

Przed wojną wywoziły Niemcy (przeważnie do Francji): tojad (Aconitum Napellus), mniszek lekarski, naparstnicę (góry Turyngji i Harzu), koper (Saksonja), blekot (Hyosciamus niger), dziędzierzawę (Datura Stramonium), kozłek lekarski (Valeriana off.), paproć (Harz i Turyngja).

Oprócz tego Niemcy produkują: rumianek, malwę, miętę, macierzankę, anyż, kolender, kminek, róże, fiołki i inne.

Wybitne stanowisko pod względem hodowli roślin lekarskich zajmują miejscowości Cölleda i Jena-Leibnitz w Turyngji, później Norymbergja, Erfurt, Blankenburg. Zbiera też dotychczas (chociaż coraz mniej) ludność miejscowa zioła dziko rosnące, co stanowiło przed wojną bardzo poważną wartość około 3 miljonów marek.

Pierwsze miejsce, co do ilości i rozmaitości hodowanych roślin lekarskich zajmuje Jena-Leibnitz. W tej miejscowości hodowane są prawie wszystkie rośliny w jakie obfituje flora Niemiec, a więc istnieją hodowle: mięty, kopru, kozieradki (Trigonella Foenum groecum), szałwji, melisy, kozłka lekarskiego (Valeriana off.), piołunu, dziewięciosiła, cardobenedycta, mydlnicy, Adonis vernalis, tojadu, malwy, ruty, róży (Rosa damascena et centifolia), bielunia, macierzanki i wogóle wszystkich roślin lekarskich jakie rosną w strefie Środkowo-Europejskiej.

Drugiem centrum w Turyngji jest Cölleda, gdzie oddawna jest znaną hodowla roślin lekarskich na większą skalę. Znane są tu naprzykład oddawna obszerne plantacje mięty, która zajmuje kolejno miejsce w płodozmianie z jęczmieniem (ho-

dowla mięty obejmuje około 35 hektarów, dając 76 tys. kg produktu) i hodowla kozłka lekarskiego (Valeriana off.), którego zbierają rocznie do 100 tys. kg; w Cölleda również zbierają do 60 tys. kg arcydzięgla lekarskiego (Archangelica off.)

Okolice Norymbergji znane są oddawna z hodowli ślazu lekarskiego (Althaea off.), korzenia ślazu zbiera się rocznie w tej miejscowości około 150 tys. kg.

Pod względem racjonalności hodowli roślin lekarskich znane są pola przy fabryce Schimla w Miltitz pod Lipskiem. Są to plantacje hodowanej róży (Rosa damascena) i mięty, służących do otrzymywania z nich olejków eterycznych. W tym też celu hodują tu dla olejków rezedę i (Heracleum spondyllum). Fabryka, zainteresowana w jakości otrzymywanego produktu, nie szczędzi kosztów na racjonalną hodowlę, jak również i na ulepszenie hodowanych roślin.

W Anglji rośliny lekarskie, jak pisze M. W. A. Whatmough (Bull de l'Inst. d'agric. de Rome), hodowane były od czasów najdawniejszych. Już w zielniku z r. 1000-go wspomniane są: mak, rumianek, koper, mięta i piołun. W późniejszym okresie rośliny lekarskie hodowane były w ogródkach klasztornych i szlacheckich. Tak zwany „Chelsea Phisic Garden" był założony w r. 1676 przez Towarzystwo Farmaceutyczne. Hodowcy roślin lekarskich tworzą zjednoczenie z siedzibą w Londynie, celem popierania handlu przedewszystkiem roślinami bogatemi w alkaloidy. Lepsze okazy roślin są następnie próbowane na fermach. Fizjograficzne warunki południowej Anglji szczególnie nadają się do hodowli roślin lekarskich. Naogół w Anglji hodowane są następujące rośliny:

Tojad (Aconitum Napellus) — zbierają przeważnie korzeń, który mimo to Anglja sprowadza również z Niemiec, Hiszpanji i Japonji.

Anyż (Pimpinella anisum L.), hodowany w pobliżu Chipping Norton, jednakże w złym gatunku, ze względu na to, że klimat Anglji nie nadaje się do hodowli tej rośliny.

Pokrzyk (Atropa Belladonna), spotykany dziko w południowej Anglji, dający zaś przy hodowli, w drugim i trzecim roku, (w dobre lata daje dwa zbiory) — 12,5—15 tonn surowca z hektara.

Kminek (Carum carvi), hodowany w Esset, Kent, a także w Lincolnshire.

Rumianek (Anthemis nobilis), przyczem wszystko co produkuje Anglja na miejscu przekrapia się na olejek. Produkcja suchych kwiatów daje około 625 kg z hektara.

Kolender (Coriandrum sativum) hoduje się w Lincolnshire i w Anglji Zachodniej. Z hektara daje on około 19 kwin-

tali (ctr. m.). Kolender agielski jest bardzo ceniony w perfumerji.

Mniszek lekarski (Taraxacum offic.). Produkcja w drugim roku wynosi 100—125 kwintali świeżych korzeni z hektara. W produkcji tej rośliny Anglja skutecznie konkuruje z Niemcami.

W małych ilościach hodują tu naparstnicę (Digitalis purpurea), w Zach. Anglji koper ogrodowy (Peucedanum graveolens), koper włoski (Foeniculum capillaceum Gil.), gorzknik kanadyjski (Hydrastis canadensis), bieluń (Hyosciamus niger), odmianę dziędzierzawy (Datura metel.), z powodzeniem hodują w „Wellcome Materia medica Farm", w pobliżu Kent, mak opjumowy (Paparer somniferum), zwykłej zaś odmiany dziędzierzawy (D. stramionum), dziko rosnącej u nas w Polsce, w Anglji nie hodują, a przywożą wysuszone liście z Niemiec i Węgier. Datura stramionum bywa często zastępywana przez inną odmianę — Datura Tatula.

Kozłek lekarski (Valeriana officinalis) hoduje się w Derbyshire (V. Mizaniae i V. Sambucifolia), lub też jest sprowadzany z Niemiec, Francji i Holandji.

Jako próba aklimatyzacji, hoduje się w Darenth kilka roślin amerykańskich, jak: Acacia senega, Grindelia, Lobelia, Phytolaca decandra. W Carshalton hodują oprócz tego: Melissa officinalis, Symphytum offic., Chrysanthemum Parthenium, Chelidonium majus, Teucrium scorodonia, Althaea offic., Artemisia vulgaris, Mentha pulegium, Ruta graveolens, Artemisia abrotanum, Tanacetum vulgare, Artemisia absinthium, Achillea millefolium. Wogóle Anglja może służyć jako ciekawy przykład stosowania polowej uprawy roślin lekarskich w wielkich rozmiarach. Np. w Sutton mięta uprawiana jest na 400 akrach, piołun na 15 akrach, szałwia zajmuje 150 akrów itd. W Mitcham pod miętą (M. piperita var. rubescens), zajętych jest 600 akrów, pod inną odmianę mięty (M. viridis) do 400 akrów. W Kent pod miętą znajduje się do 500 akrów.

Oprócz tego zbierane są w Anglji dziko rosnące rośliny, jak: Berberis vulgaris, Solanum dulcamara, Cytisus scoparius, Menyanthes trifoliata, Arctium lappa, Erythraea centaurium, Tussilago farfara, Sambucus nigra, Scrophularia nodosa, Conium maculatum, Marrubium vulgare, Aspidium Filix Mas., Colchicum autumnale, Spiraea ulmaria, Verbascum thapsus, Papaver Rhoeas, Acorus Calamus, Achillea millefolium.

Hodują także w niewielkiej ilości Ecballium elaterium i Lactuca virosa.

W Irlandji hodują kminek (Carum Carvi).

Pomimo to wywiozła Francja w r. 1905 do Anglji roślin lekarskich za 1.073.000 franków.

Bardzo obfituje w zioła lecznicze flora włoska, nie jest jednak należycie wyzyskana. Włochy produkują na wywóz następujące rośliny: piołun, tojad, miłek wiosenny (Adonis vernalis), anyż, (Arnica montana), pokrzyk, kozłek lekarski, ziemowit jesienny, naparstnicę, cykorję, goryczki, kosaciec, lewandę, malwę, mak, macierzankę, szafran, rozmaryn, róże, miętę, gorczycę, melissę i cały szereg innych.

W Sycylji hodują aloes (Aloe vulgaris Lamk.), oprócz tego w Toskanie i Weronie kosaciec (Iris Florentina, I. germanica i I. pallida Luck.).

Prawie niezrównanej jakości produkują Włochy lukrecję (Glycyrrhiza glabra L.), z którą nie mogła konkurować rosyjska (Glycyrrhiza Uralensis Fisch), znacznie gorszego gatunku.

Z roślin, które dają alkaloidy i glukozydy hodowane są we Włoszech: pokrzyk, bieluń, dziędzierzawa, tojad, naparstnica. Pokrzyk hodowany w Abruzzo jest doskonałego gatunku, lecz nie może pokryć wewnętrznego zapotrzebowania. To sama jest z bieluniem i dziędzierzawą.

Brianza, Brunate i Civiglio słyną z hodowli naparstnicy. W Sardynji naparstnica w dużej ilości rośnie dziko, ale jest zbierana rzadko.

Ricinus hodowany jest we Włoszech pospolicie. W 1914 roku wywieziono nasion Ricinusu 97098 kwintali, o wartości 3.010.038 franków. Olejku rycynowego wywieziono 3519 q, o wartości 323.748 franków.

Szafranu (Crocus sativus) Włochy wywożą rocznie za 200.000 fr., lecz pod tym względem ustępują Hiszpanji, która produkuje szafranu rocznie za 500.000 fr.

Hodowla roślin lekarskich ogromnie jest rozpowszechniona we Francji. Są tam wprost rejony, które wyspecjalizowały się w hodowli pewnych roślin. Szczególnie znane są miejscowości, gdzie hodują rośliny aromatyczne, z których otrzymują się olejki eteryczne. Do takich hodowli należą hodowla lewandy (Lavandula officinalis) w departamentach Drôme, Vaucluse i innych. W jednym tylko dep. Drôme otrzymują rocznie około 28 tys. kg. olejku lewandowego.

Hodują również w dużych ilościach we Francji melissę (Melissa officinalis), piołun (Artemisia absinthium), miętę (Mentha piperita). W Vaucluse znajduje się pod uprawą mięty do 300 hektarów.

Oprócz polowej uprawy roślin lekarskich, stosowana jest również we Francji uprawa ogrodowa. Do roślin w ten sposób uprawianych należą: bieluń (Hyosciamus niger), pokrzyk (Atropa Belladonna), arcydzięgiel (Archangelica offic.), lu-

krecja (Glycyrrhiza glabra), dziędzierzawa i inne.

Co się tyczy Austrji, a także Węgier, to rozwój hodowli roślin lekarskich zaczyna się tam tylko w ostatnich latach. Z racjonalnych hodowli, i to na Węgrzech, należy wymienić hodowlę Agnelli w okolicy Zassin, aptekarza Leiba w komitacie Presburg i braci Nejman w Privigji, Ligeti i Miklosa w Egerze (przeważnie Pyrethrum cinerariaefolia, Althaea, Brassica). Agnelli hodował około 175 gatunków rozmaitych roślin lekarskich. Szczególnie zwracają na siebie uwagę plantacje braci Nejman. Rośliny lekarskie są tu w płodozmianie ze zwykłemi roślinami uprawnemi. Plantacja zajmuje obszar 28 hektarów, z których pod miętą jest 6 hekt., melisy i drapacza lekarskiego 2 ha, dziędzierzawy ca. 24 ha itd. Suszą się rośliny w specjalnych suszarniach, zapomocą prądu suchego powietrza, ogrzanego do 40 ^{0}.

Oprócz tego Kroacja i Sławonja hodują na wywóz (przeważnie do Anglji) pokrzyk (Atropa Belladonna).

Alpy, Tyrol, Voralberg dają w dużej ilości tojad (Aconitum Napellus). Następnie idą Datura stramoniumu (liście z dziko rosnących roślin), tatarak (Acorus Calamus), dziewanna (Verbascum Thapsus), — uprawiana na Węgrzech — jak również nagietki (Calendula off.), które idą na fałszowanie szafranu, gorczyca biała i czarna, lukrecja (Glycyrrhiza glabra).

Towarzystwo Anonimowe Carpathia w Privigji, hoduje rozmaite rośliny przeważnie kolender.

Na Węgrzech uprawiają: anyż, tatarak, kolender, kmin, dziewannę (Verbascum phlomoides), nagietki, miętę, gorczycę, Pyrethrum, Saponaria, Glycerrhiza. Szczególnie kwiaty Verbascum phlomoides są poszukiwane.

W mniejszej ilości uprawiane są:

Chenopodium ambrosioides (komosa meksykańska). Inula helenium, Ocimum basilicum, Artemisia dracunculus, A. absinthium, Thymus vulgaris, Datura stramonium, Atropa Belladonna, Anthemis nobilis, Conium maculatum, Levisticum officinale, Pyrethrum cinerariaefolium, Rheum, Tanacetum vulgare i inne. Czechy dostarczają nasion arcydzięglu (Angelica), i rumianku. Stacja doświadczalna w Koloszvarze organizuje kursy roczne dla popularyzacji wiedzy. Prócz tego powołany jest specjalny komitet dla popierania rozwoju hodowli roślin lekarskich.

Ameryka, według M. Stockberger'a (Bull d'Inst. d'Agric. de Rome), hoduje następujące rośliny:

Pimpinella Anisum, Atropa Belladonna, Arotium Lappa, Anthemis nobilis, Carum Carvi, Nepeta Cataria, Conium maculatum, Coriandrum sativum, Digitalis purpurea, Anethum

Stan hodowli roślin lekarskich w Europie.

Tablica I.

Nazwa rośliny	Niemcy	Francja***)	Anglja	Austrja i Węgry	Włochy	St Zjedn.**	Turcja	Rumunja	Grecja	Hiszpanja	Szwajcarja	Belgja	Holandja	Danja	Szwecja*	Norwegja	Irlandja
Aconitum Napellus	h w	h	h p	h z w	h w	h w	—	—	—	h w	h z w	—	—	—	—	—	—
Acorus Calamus	—	—	z	h z w	—	z h	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Adonis vernalis	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Althaea officin.	h w	—	h	—	h w	h	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amygdalus communis	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anethum gravcolens	h w	—	h	—	—	h w	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anthemis nobilis	—	—	h	h	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Archangelica offic. Hoffm.	h w	h	—	h w	h w	h	—	—	—	—	—	h w	—	—	h w	h w	—
Arnica montana	h z w	—	—	—	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Artemisia absintium	h z w	—	h	h	h w	h w	—	—	—	h w	h z w	—	—	—	—	—	—
Atropa Belladona L	h w	h	h p	h w	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Achillea millefolium	h	—	h z	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aspidium Filix mas L	h z w	—	z	h	h z w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brassica nigra Koch.	h	h w	—	h z w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brrago offic.	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berberis vulgaris	—	—	z	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brauneria angustifolia	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Carum Carvi L	h w	h	h	h w	—	h w	h w	—	—	h w	—	—	h w	—	h w	h w	h
Citrulus colocynthis Shrad	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Crocus sativus	—	—	—	h w	h w	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—
Cuminum Ciminum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—
Datura stramonium L. D. metel D. Tatula	h z w	h	h p	h z w	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Digitalis purpurea	h z w	h	h	—	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eucalyptus Globulus Lalill.	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Foeniculum officinale	h w	h w	h	h w	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gentiana lutea L	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Glycyrrhiza glabra L	—	h	—	h w	h w	h	—	—	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—
Helleborus viridis L	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hydrastis Canadensis	—	—	h	—	—	h z w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hyosciamus niger L	h z w	—	h	—	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Iris florentina I germanica i I pallida	—	h	—	—	h w	h	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Laurus nobilis	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Matricaria chamomilla	h z w	h w	—	h w	h w	—	—	—	—	—	—	h z w	—	—	—	—	—
Melissa offic	—	h w	h	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mentha piperita	h w	h w	h w	h w	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Panax Quinquefolium	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Papaver somniferum L	—	—	—	—	h w	h w	h w	—	—	—	—	h	—	—	—	—	—
Pimpinella Anisum L	h w	h	h	h w	h w	h w	—	—	—	h w	—	—	h w	—	—	—	—
Pyrethrum cinerariae folium	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rheum palmatum var. tanguticum	—	h	—	h	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ricinus communis L	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rosmarinus oficinalis L	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Salvia offic. L.	h z w	h w	—	—	h w	h w	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—
Thymus vulgaris L	h z w	—	—	h	h w	h w	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—
Valeriana officcn. L.	h z w	h	h	—	h z w	h w	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—
Colchicum automnale L	—	—	z	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Conium maculatum	—	—	z	h	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ferula Assa foetida L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Inula Helenium L	—	—	—	h	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lavandula vera	—	h w	h	—	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Levisticum offic.	—	h	—	h	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Licopodium clavatum	z w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Menyanthes trifoliata	—	—	z	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—
Podophyllum peltatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Polygala Senega	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Punica Granatum L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—
Rosa damascena i R. gallica	h w	h w	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sambucus niger	—	—	z	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Taraxacum offic.	—	—	h	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tussilago farfara	—	—	z	—	h z w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Scilla maritima L	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Verbascum phlomoides	—	h	z	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coriandrum sativum	h w	h	h	h w	—	h w	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—
Viola odorata	h w	—	—	—	h z w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chenopodium ambrosiodes	—	—	—	h	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hysopus offic	—	h w	—	—	h w	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—
Verbena offc.	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—

Objaśnienie znaków: h = hodowla, z = zbiór roślin dziko rosnących, p = przywóz brakujących, w = wywóz nadmiaru.

UWAGI: *) W Landskronie jest ogród doświadczalny dla hodowli roślin lekarskich subwencyonowany przez rząd. Irlandja daje dużo mchu, używanego w medycynie.

**) Oprócz tego hodują specjalnie amerykańskie rośliny: Aletris farinosa, Spigelia marilandica, Hedeoma pulegiodes, Hamamelis, Grindelia, Eucalyptus, Chenopodium ambrosiodes

***) Oprócz tego jest prowadzona aklimatyzacya amerykańskich roślin: Hydrastis cana densis, Leptandra virginica, Hamamelis, Argemone mexicana. Aromatyczne rośliny przerabiają się w Francyi na licznych fabrykach.

Stan hodowli roślin lekarskich w innych częściach świata. Tablica II.

	Algier	Maroko	Egipt	Abesynja	Socotora [1]	Arabja	Macedonja	Kreta lub Kandja	Malta	Persja	Chiny	Japonja	Wschodnie Indje	Archipelag Azjatycki	Antyle	Peru	Guajana	Venezuela	Brazylja	Kolumbia [3]	Ameryka [5] Środkowa	Północna Ameryka [4]	Afryka [2]	Tunis	Australja
Aloe vera	h w	—	—	h w	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagenia abessin. (Kousso)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eucalyptus	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Melisa off.	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—
Mentha piperita	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rosmarinus off.	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Viola odorata	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ruta graveolens	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Daktyle	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Foeniculum off.	h w	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Punica granatum	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coriandrum sativum	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trigonellafoenumgroecum	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—
Lavandula vera	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rosa	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Thymus vulgaris	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Viola odorata	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Carum Carvi	—	h w	h w	—	—	—	h w	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amygdalus amara	—	h w	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Senes (Cassia)	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mira (żywica)	—	—	—	w	—	w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pimpinella anisum	—	—	—	—	—	—	h w	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—
Papaver somnifer. (opium)	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—
Dictamnus fraxinella	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ferula assa foetida	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Laurus camphora	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	h w	—	h w	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—
Rheum palmatum v. tanguticum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—
Santal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—	h w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cynamon	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Archangelica off.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Acorus calamus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Anethum graveolens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cuminum Cymirnum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gumi-Guta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	z w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ricinus communis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—
Wanilja	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	h w	h w	—	—	h w	—	—	—	h w	—	—
Imbier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Muszkat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	z w	—	—	z w	—	—	—	—	—	—	—	—
Pieprz (Kubeka)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—
Gwajak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
China	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	h w	—	—	—	—
Erytroxylon Coca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Korzeń ratanji	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	z w	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Quassia amara	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—	—
Psychotria Ipecauana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	h w	—	—	—	—	—	—
Pilocarpus Jaborandi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—	—
Mikania amara	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—
Jacaranda Curoba	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—
Digitalis purpurea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—	—
Senecio crepidi fo ius	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—	—	—	—	—	—
Podophyllum peltatum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—	—	—	—	—
Verbena off.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—
Smilax nudica (Rad. Sarsaparille)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h w	—	—	—	—	—
Hydrastis canadensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—	—	—	—
Guma arabska	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	z w	—	—	—
Adonis mikrocarpa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—
Aceras antropophoza	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—
Althaea off.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	z w	—
Callitris quadrivalvis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	z w	—
Colchicum automnale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	z w	—
Mandragora automnalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	z w	—
Mentha veridis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	z w	—
Pinus halepensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—
Thapsia garganica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	z w	—
Thymus capitatus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—
Urginea maritima	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—
Matricaria aurea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w	—
Acacia decurrens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Alstonja constricta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Mallotus philipinensis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Adianthum aethiopicum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Codono carpus cotini fol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Duboisia Hopwoodii	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Epilobium tetragonum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Hardenbergja monophylla	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Hydrocotyle asiatica	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Melaleuca uncinata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Mentha gracilis i satureioiodes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Mesembryant themum a equilaterale	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Myriogine minuta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Portulaca oleoracea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Pteridium aquilinum	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Sarcostemma australe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Sebaca ovata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w
Typha angustifolia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	h z w

Objaśnienie znaków: h = hodowla, z = zbiór roślin dziko rosnących, p = przywóz brakujących, w = wywóz nadmiaru

Uwagi: [1]) Socotora wyspa na Oceanie Indyjskiem

[2]) W południowej Afryce dużo roślin jest używanych przez miejscową ludność, pomimo to nie weszły do oficjalnego lekospisu. Z innych roślin: Brassica nigra. Carnabis sativa, Datura stramonium, Foeniculum vulgare, Marubinum vulgare. Dużo gatunków Polygala

[3]) Kolumbja posiada dużo trujących roślin: Hura crepitans t. zw. manzanillo, Piscidia erythrina zw. Barbasco, Picrolemma valdivia, Brugmansia lac-tea i inne.

[4]) W Meksyku są znane: Eucalyptus, Grindelia, Jalapa, Ricinus, Wanilja, Komosa meksykańska (Chenopodjum ambrosioides).

[5]) Co się tyczy Argentyny, to do tego kraju sprowadzono w 1912 r. z Francji ziół lekarskich 149 279 kg i 45 912 kg z Niemiec. Do Chili sprowadzono w 1913 r. 264 621 kg ziół lekarskich w tej liczbie 84 857 kg z Niemiec i 2701 z Francji. Południowa Ameryka znana jest przeważnie z produkcji rozmaitych balsamów aromatycznych (Baume de Tolu t zm. „matico') i chiny.

graveolens, Brauneria angustifolia, Inula Helenium, Foeniculum vulgare, Hyosciamus niger, Marrubium vulgare, Hedeoma pulegioides, Salvia officinalis, Datura stramonium, Tanacetum vulgare, Thymus vulgaris.

W Stanach Zjedn., na północy, w miejscowościach gdzie deszcze są więcej regularne podczas całego okresu wegetacyjnego, udaje się lepiej tojad (Aconitum Napellus), kupalnik górski (Arnica montana), lubczyk (Levisticum officinale), mak opiumowy (Papaver somniferum), kozłek lekarski (Valeriana officinalis), piołun (Artemisia Absinthium). Natomiast na południu udają się lepiej: konopie (Cannabis sativa) lukrecja (Glycyrrhiza glabra) i komosa (Chenopodium anthelminticum).

Na glebach żyznych i nisko położonych dają obfite plony: Aletris farinosa, Altaea offic., Angelica offic., Acorus calamus, Iris florentina, Spigelia Marilandica, Mentha piperita, Aristolochia serpentaria, Mentha spicata = M. silvestris.

Lewanda (Lewandula vera) i ostróżki (Delphinium consolida) spotykane są często jako dziko rosnące, natomiast Delphinium urceolatum (D. exaltatum) lubi ziemie piaszczyste i zdrenowane.

Panax quinquefolium (= Aralia quinquefolia) i gorzknik kanadyjski (Hydrastis canadensis), spotykane są jako dziko rosnące, w cieniu drzew, w lasach i dla hodowli potrzebują specjalnych warunków, zbliżonych do warunków naturalnych, w jakich dziko wzrastają.

Prócz tego posiadają St. Zjednoczone jeszcze rośliny, uważane jako lecznicze: Hamamelis, Grindelia, Eucalyptus, Chenopodium ambrosioides.

Australja posiada rośliny lekarskie w bardzo ograniczonej ilości. 19. wydanie „Squire's Companion to Pharmacopeia" wykazuje: Acacia decurrens, Alstonia constricta, rozmaite gatunki Eucalyptus (globulus, amygdalina, cneorifolia i t. d.). Mallofus philippinensis. Większą liczbę roślin lekarskich, rosnących w Australji południowej podaje praca Maiden: „Useful Native Plant of Australia". Z tego względu lekospis angielski wylicza rośliny lekarskie z Australji takie, które tam trzeba było dopiero zaaklimatyzować. Do tych należą: Anthemis nobilis, Conium maculatum, Datura stramonium, Mentha piperita i M. viridis, Ricinus communis, Rosmarinus off., Taraxacum officinale.

Jaką rolę odgrywa Polska w tem ogólnem napięciu energji narodów ku wydobyciu niesłychanych bogactw z własnej przyrody?

W okresie przedwojennym, wszelkie poczynania nie dały pomyślnych wyników. Na tle trudnych dla przezwyciężenia

warunków, praca twórcza szła jakoś bardzo powoli i leniwie. Czy nie zdołano pokonać trudności, czy też nieumiejętnie się brano do tej sprawy, dość, że okres przedwojenny zaznacza się krótką działalnością Tow. „Planta", którą zniszczyły wypadki wojenne.

Państwo rosyjskie w którego granicach leżała przed wojną Kongresówka, poczęło popierać hodowlę ziół lekarskich dopiero podczas wojny, kiedy brak środków lekarskich dawał się coraz ostrzej odczuwać [5]). W innych zaborach widzimy to samo.

W Małopolsce próbowano zorganizować, na krótko przed wojną, zbiór dziko rosnących i uprawę ziół lekarskich w Tow. „Nasze Zioła" we Lwowie. W Krakowie popiera hodowlę roślin lekarskich składnica „Pharma".

Podczas wojny, bo w 1916 r., Wydział sanitarny przy Generalnem Gubernatorstwie w Lublinie podejmuje akcję na większą skalę, lecz nie widzimy, żeby te zapoczątkowania pozostawiły trwałe wyniki. Stacja doświadczalna w Kłódzienku, założona w 1919 r., zlikwidowana została w r. 1920. Plantacja w Dąbrowie, założona w r. 1917 z ramienia b. okupacji austrjackiej jako instytucja państwowa, w początkach r. 1922 (na skutek uchwały Rady Ministrów) przeszła w ręce prywatne.

Jesteśmy wreszcie w okresie doby powojennej, w okresie kiedy organizująca się niepodległa Rzeczpospolita Polska walczy o swe stanowisko jako Państwo w szeregu innych Państw Europy.

Pod względem rozwoju hodowli roślin lekarskich bezwarunkowo posunęliśmy się nieco naprzód. Zmartwychstają Towarzystwa, którym wojna zdawałoby się położyła kres, powstają nowe organizacje, wzrasta zainteresowanie się jednostek, które swą energję chciałyby wytężyć w tym kierunku, wreszcie hodowla roślin lekarskich staje się przedmiotem badań naukowych na Uniwersytetach polskich i wykładów dla szerzenia tej wiedzy wśród młodzieży polskiej. Słowem wre praca na całej linji i, z okresu bierności i skromnych wysiłków, przechodzimy w okres chyba największego zainteresowania się dziedziną tej nowej i niełatwej pracy.

W okresie tworzenia, w okresie organizacyjnym nie łatwem jest jednak uchronić się od omyłek. Pomimo iż mamy wzory innych państw w sprawie organizacji hodowli roślin lekarskich, mamy tyle rysów odrębnych w organizacji społeczeństwa, że te wzory musimy zmodyfikować chyba znacznie i zastosować do naszych warunków.

Kiedy się zastanawiamy nad przyszłością hodowli roślin lekarskich, musimy ustalić przedewszystkiem znaczenie jej dla

nas i to specjalnie dla nas, jako nowopowstającego państwa, i to zwłaszcza dziś, kiedy przemysł polski zaledwie istnieje, kiedy po wszystkich ciężkich przeżyciach wojny potrzebny jest nieludzki wprost wysiłek dla podniesienia naszej wytwórczości, aby wytwarzane bogactwa dawały gwarancję naszej walucie.

Otóż umiejętne i planowe rozwinięcie nowej gałęzi hodowli roślin nie tylko ma na celu dostarczenie niezbędnych dla kraju środków lekarskich, ale stać się ma, w miarę rozwoju, podłożem dla powstania u nas przemysłu chemiczno-fermaceutycznego, który powstać może tylko przy uprawie roślin lekarskich na większą skalę, przy otrzymywaniu surowca w dostatecznej ilości.

Niemniej jednak faktem jest, że fizjograficzne warunki Polski stwarzają dla hodowli roślin lekarskich podstawę bardzo odpowiednią, to znaczy, że przy umiejętności pracy i solidarności zapoczątkowanej akcji, produkt ten może stać się przedmiotem eksportu najbliższej przyszłości i zapewni nam stosowne korzyści walutowe.

Z tego już, narzutowo skreślonego, szkicu widać, jak olbrzymiej doniosłości nabiera dziś dla Polski hodowla roślin lekarskich.

Wraz z doniosłością zagadnienia nasuwa się pytanie, jak powinna powstać i na czem oprzeć rozwój hodowla ziół lekarskich, aby stać się trwałym nabytkiem naszej kultury i ważnym ekonomicznie składnikiem produkcji krajowej?

A więc przedewszystkiem, ażeby hodowla roślin lekarskich mogła rozwinąć się u nas na wzór europejski — nie mówię o Ameryce, której wzór organizacji dla nas wprost jest niedostępny — musimy oprzeć hodowlę roślin lekarskich na podstawie nauki doświadczalnej.

W tym względzie powinny tej sprawie przyjść z pomocą Zakłady doświadczalne i Instytuty Naukowe.

Zajęcie się mianowicie tą sprawą Instytutów Naukowych w Puławach i Bydgoszczy, następnie doświadczenia, w rozmaitych fizjograficznych warunkach Polski, z rozmaitemi roślinami lekarskiemi, mające na celu wyjaśnienie zasadniczych zagadnień hodowlanych — wpływu jakości gleby, sposobów nawożenia, doświadczenia nad wydajnością plonów, nad sposobami zbierania, suszenia, ilościowemi stratami przy suszeniu itd., nadałoby sprawie hodowli roślin lekarskich charakter potężnego ugruntowania.

Przeprowadzanie analiz farmacentyczno-chemicznych nad produkowanemi na Stacjach doświadczalnych roślinami lekarskiemi mogłoby się odbywać w Zakładach farmakognozji i chemji farmaceutycznej naszych Uniwersytetów.

Stacje doświadczalne mogłyby się też stać ogniskiem szerzenia wiedzy, popularyzującej hodowlę roślin lekarskich, oraz źródłem skądby plantatorzy mogli zaopatrywać się w nasiona i sadzonki.

Postaramy się rozpatrzeć to w artykule następnym.

UWZGLĘDNIONA LITERATURA:

1) Goldsztejn J. M. Artykuł w „Rusk. Słowie" 25 stycznia 1915 r.

2) A. Rolet et De Bouret. Plantes médicinales, culture e cueillette des plantes sauvages. Paris 1919.

3) Dr. Pater. Die Heilpflanzenversuchsanstalt der Landwirt. Akademie in Kolosvar. Heft I. od 1914 r.

4) Third Report of the Pharmaceutical Experiment Station The University of Wisconsin. For the fiscal years July 1, 1916, to June 30, 1918.

5) Trudy meżduwiedom. sowieszczanja 14—16 marta 1915 goda po woprosu ob ułuczszenji proizwogstwa w Rosii lekarstw. rastienij. Petrograd 1915.

6) Dr. Władysław Szafer. O geograficznem rozmieszczeniu i hodowli roślin lekarskich w Polsce. Warszawa 1918.

6) M. Raciborski. Rozmieszczenie i granice drzew oraz ważniejszych krzewów w Polsce. Encykl. Akad. Um. Kraków t. I.

6) Dr. W. Szafer. Mapa „Roślinność Polski" w II zeszycie Atlasu geograficzno-statystycznego Polski prof. E. Romera. 1916.

8) Dr. M. Dobrowolski. Spostrzeżenia i uwagi nad uprawą niektórych roślin lekarskich. Roczniki Farmacji. Rok I. zeszyt 1.

7) Stanisław Biernacki. Naparstnica (Digitalis). Studjum porównawcze pod względem anatomicznym i chemicznym. Warszawa 1922.

9) Marja Chmielińska. Przyczynek do uprawy roślin lekarskich w Polsce. Gaz. Roln. NN 21, 22, 23, 24.

BRONISŁAW NIKLEWSKI

DWUTLENEK WĘGLA JAKO ŚRODEK WZMOŻENIA PRODUKCJI ROŚLINNEJ.

Podniesienie wydajności ziemi jest jednym z podstawowych postulatów gospodarki wszystkich społeczeństw cywilizowanych.

Glebę wydatnie wzbogaca się w pokarmy roślinne w formie t. zw. nawozów sztucznych. Produkcja światowa nawozów fosforowo-potasowych wynosi rocznie przeszło 200 miljonów centnarów metrycznych. Przemysł azotowy, który w czasie wojny znacznie się rozwinął dostarcza mniejwięcej tyle związków azotowych, ile wynosi produkcja saletry, t. j. rocznie około 25 miljonów cent. metr. Roślina wymaga jednakże gleby nietylko zasobnej, ale i przewiewnej. Znaczna część ziem, które dawniej były bagnami, jest dzisiaj odwodniona; a gleby orne są w krajach o wysokiej cywilizacji prze-

ważnie zdrenowane. W ostatnich 20 latach pracowano usilnie nad systemami racjonalnego nawadniania kultur. Jeżeli do tego dodamy prace, podjęte nad skonstruowaniem możliwie najlepszych narzędzi, służących do mechanicznej uprawy gleby, to zdawaćby się mogło, że człowiek wyczerpuje wszystkie środki, prowadzące do stworzenia jak najidealniejszych warunków egzystencji dla roślin uprawnych.

Prace nad wyhodowaniem nowych szlachetnych odmian, któreby dogodne warunki wegetacyjne potrafiły możliwie jak najekonomiczniej zużytkować, znalazły w ostatnich dwudziestu latach silne poparcie w rozwijającej się nauce genetyki, która odkrywa prawa dziedziczności cech.

Wszystkie te środki produkcji roślinnej, racjonalnie użyte, dają nam dzisiaj możność uzyskania plonów, które często przewyższają 10-krotnie te plony, jakimi człowiek przed kilkuset laty zadawalać się musiał.

W ostatnich latach próbowano jeszcze jednego środka podniesienia produkcji roślinnej — postawiono mianowicie zagadnienie, czy przez wzbogacenie powietrza, otaczającego rośliny, w dwutlenek węgla CO_2 udałoby się produkcję roślinną zwiększyć i to w sposób ekonomiczny.

Dążenia te oparte na spostrzeżeniach, jakich przed 50-ciu prawie laty dokonał nestor nauki polskiej prof. Godlewski[1]), stwierdzają, że w normalnej atmosferze roślina nie znajduje najlepszych warunków dla procesu przyswajania dwutlenku węgla; koncentracja tego gazu jest zbyt niska, powietrze atmosferyczne zawiera bowiem 0.03—0.04% CO_2. Jeśli roślina, jak stwierdzono, produkuje średnio na 1 m^2 powierzchni liści, przy dobrem naświetleniu, 1.54 g materji organicznej na godzinę, to wchłonąć musi 2.5 g CO_2 tj. około 1250 ccm tego gazu, którą to ilość pobrać musi z 4000 l powietrza. Znakomicie więc funkcjonować muszą szparki, znajdujące się na powierzchni liści, któremi roślina wchłania dwutlenek węgla.

W każdym razie gaz ten, znajdujący się w tak znacznem rozrzedzeniu, nie daje roślinie najlepszych warunków asymilacji, i prof. Godlewski wykazał, że przez wzbogacenie atmosfery w dwutlenek węgla można proces asymilacji w roślinie znacznie podnieść.

Glyceria spectabilis		Nerium	
CO_2 w powietrzu	zużycie CO_2	CO_2 w powietrzu	zużycie CO_2
3,1%	2,10	3.6%	4,31
7,0%	4,73	13,2%	3.62
10,4%	5,75	18,5%	3,23
13,9%	2,27	28,2%	2,42

1) 1873 Arb. d. botan. Inst. Würzburg T. 2, str. 495.

W r. 1885 wykazał Kreussler [2]), że przy koncentracji 35 razy wyższej, aniżeli zawartość tego gazu w powietrzu, siła asymilacyjna rośliny 2.37 razy wzrasta. Przyjmując normalną zawartość CO_2 w powietrzu = 1, a asymilację w tych warunkach = 100 otrzymamy następujące relacje:

CO_2	1	2	3,5	7	17	35	220
asymilacja	100	127	185	196	209	237	230

Dalsze doświadczenia nad wpływem, jaki wywołuje zwiększona koncentracja dwutlenku węgla na roślinę, znajdujemy w pracach Demoussy'ego[3]). Wreszcie propagował w Niemczech, w latach 1911—14, Hugo Fischer[4]) myśl hodowania cennych kultur ogrodowych w atmosferze sztucznie wzbogaconej w CO_2.

W ostatnich latach, zagadnienie to stało się w Niemczech przedmiotem szerokiej dyskusji naukowej. F. Bornemann[5]) podnosi, że dla osiągnięcia plonów maksymalnych konieczne jest harmonijne ustosunkowanie odżywiania „korzeniowego" i „liściowego" roślin. Dostarczając korzeniom wody, azotu i innych składników pokarmowych, wpływamy na produkcję organów wegetatywnych: liści, pączków, ciał chlorofilowych; natomiast, odżywianiem „liściowem" wspomagamy sam proces asymilacji dwutlenku węgla, wzbogacamy roślinę w materjał węglowy-rezerwowy: w skrobię, cukier, itp., względnie powodujemy wytworzenie tych organów, które zużywają dużo ciał węglowych, t. j. kwiatów i nasion.

Jeżeli warzywa, ziemniaki, rośliny t. zw. korzeniowe, wymagają przedewszystkiem gleb dobrze nawiezionych nawozem stajennym, to przyczynę tego zjawiska należy, wedle Bornemanna, upatrywać we wzmożonej produkcji CO_2 gleby w ten sposób nawiezionej. W pierwszych stadjach rozwoju roślin należy forsować odżywianie „korzeniowe", aby organy wegetatywne doszły w jak najkrótszym czasie do pełni rozwoju. Skoro cel ten jest już osiągnięty, należy dalszy wzrost wstrzymać przez oszczędne dawkowanie azotu i wody, a natomiast wspomagać odżywianie liściowe, przez

---

[2]) Kreussler 1885—90 Landw. Jahrbücher 1885 T. 14, 951; 1887 T. 16, 711; 1888 T. 17, 161; 1890 T. 19, 649.

[3]) Demoussy, Compt. rend. de l'Acad. Paris. T. 136, 1903; T. 138, 1904, T. 139, 1904.

[4]) Gartenflora T. 61, 1912 str. 299 i 336, T. 63, 1914 str. 125.

[5]) F. Bornemann, Kohlensäure und Pflanzenwachstum, wedle Biedermanns Centralbl. 451—460 grudn. zesz. 1920.

Poniżej podaną literaturę podaję wedle Bull, mensuel des rensein. agr. Rome A. XII, 7 juillet 1921, str. 868.

wzmożenie procesu asymilacji. Uwagi te, ujęte przez Bornemanna, nie są zresztą nowe, zwłaszcza w kulturach ogrodowych od dawien dawna postępuje się wedle tych zasad przy produkcji warzyw, a przedewszystkiem w prowadzeniu i eksploatacji drzew owocowych. Lecz także w kulturze rolnej postępowano, zwłaszcza przy stosowaniu nawozów azotowych, w myśl tych zasad; powszechnie znany jest fakt, że późniejsze saletrowanie zbóż, w czasie ich pędzenia, powoduje nadmierny rozwój organów wegetatywnych, rozwój t. zw. pędów przybyszowych, co dla wypełnienia ziarna głównych pędów jest bardzo niekorzystne. Jeśli po okresie silnego wzrostu następuje okres niekorzystny dla warunków asymilacji, wtedy wykształca się ziarno zupełnie niedorodne. Rolnicy wiedzą, że dla uzyskania pełnych plonów konieczna jest harmonja między siłą produkcyjną gleby, a czynnikami klimatycznymi, które wpływają bezpośrednio na proces asymilacji CO_2.

A priori nie należy wykluczać tej możliwości, aby, zwłaszcza przy korzystnych warunkach klimatycznych asymilacji (naświetlenia i temperatury), można było stworzyć przez wzbogacenie atmosfery w CO_2 korzystniejsze warunki asymilacji. Jeśli natomiast temperatura jest niska i naświetlenie słabe, wtedy niewątpliwie będzie czynnikiem w „minimum" będącym — temperatura lub światło, a nie koncentracja CO_2 dla procesu asymilacji.

Wyniki badań nad wpływem CO_2 na produkcję materjału organicznego będą, więcej niż przy badaniu jakiejkolwiek innej funkcji organizmu roślinnego, zależne od warunków klimatycznych. Z tego względu doświadczenia prowadzone w Horst, w zagębiu Ruhry, mają dla naszych warunków klimatycznych bardzo względną wartość.

Na część parcel pola doświadczalnego rozprowadzono, przy pomocy systemu rur, dwutlenek węgla, którym dziennie wzbogacano przez 10 godzin atmosferę otaczającą rośliny, w ilości 68 g na 1 m², t. j. tyle gazu, ile dobry nawóz organiczny, w normalnej ilości przyorany, może wyprodukować.

Stosunek produkcji kultur zasilonych CO_2 do produkcji kultur niezasilonych, przyjętych za jednostkę, podają następujące cyfry:

	pszenica	jęczmień	groch	bób	gorczyca
Całkowita waga roślin	1,28	1,40	1,28	1,59	1,49
dto ziarna	1,20	0,82	1,34	1,76	1,23

Z powyższych cyfr wynika, że w danych warunkach klimatycznzch, w jakich owe doświadczenia prowadzono,

dostarczenie kulturom powietrza bogatego w dwutlenek węgla wpływa na podniesienie produkcji korzystnie. O podobnie korzystnych wynikach donosi Fischer[6]), który w r. 1919 w Horst uzyskał przy burakach pastewnych znaczną zwyżkę plonów 1.46 i 1.7, w stosunku do buraków bez dodatku CO^2, jako 1, dla buraków cukrowych 1.52, dla soji 1.15—3.08, dla lupinus termis 2.52, dla fasoli 1.48, dla pomidorów 1.47—3.67.

Riedel stwierdza, że produkcja łubinu 2.7 razy wzrosła pod wpływem CO^2, a sucha substancja tej rośliny była nawet 2.9 razy większa. Bornemann uzyskał dla buraków pastewnych produkcję o 85% wyższą, przy zawartości o 1.5% wyższej cukru — przez użycie CO_2. Przy produkcji cebuli uzyskano za pomocą CO_2 zwyżkę produkcji o 210%[7]).

Doświadczenia w Horst świadczą więc o możliwości podniesienia produkcji ziem przy pomocy CO_2. Opinje autorów rozchodzą się tylko odnośnie do opłacalności potrzebnych na ten cel inwestycji. Reinau przemawia za takimi inwestycjami, o których, sądzi, że nie będą kosztowniejsze od tych urządzeń, które założono celem rozprowadzenia na polach wód kanałowych miejskich (Rieselfelder) i uważa ze względów społecznych za pożądaną pomoc państwową. Natomiast Claassen[8]) radzi CO_2, jako produkt spalenia węgla otrzymywany z fabryk, używać tylko do kultur ogrodowych i szklarnianych. Riedel[9]) wskazuje na to, że produkty spalania, otrzymywane z wielkich pieców są dostatecznie czyste i mogą być użyte nie tylko do kultur ogrodowych, ale i do kultur rolnych, o ile pola znajdują się w pobliżu pieców; odległość pól będzie stanowiła o opłacalności inwestycji.

Autorzy wspominają także o możliwości zużytkowania tych olbrzymich ilości dwutlenku węgla (CO_2), które w każdym gospodarstwie wydobywają się z nawozu stajennego, wskutek procesów biologicznych. Uważamy dotychczas za pożądane ze stanowiska nawozowego, by te najłatwiej rozkładalne substancje nawozu stajennego w stajni czy na gno-

---

6) Hugo Fischer, Neuere Erfolge der Kohlensäredüngung, Mitt. d. deutsch. landw. Ges. 35 p. 275. Berlin, maj 1920.

7) Gehring, Centralb. f. Künstdünger industrie — Frankfurt n. Menem 15. I. 1921.

Bornemann, Kohlensäure u. Pflanzenwachstum, Mit. d. deutsch. Landw. Ges. 18. XII. 1920. Berlin, str. 693—695.

8) H. Claassen, Begasung der Pflanzen mit Kohlensäure, Chemiker Ztg. Coethen Aug. i Okt. 1920, 95 i 130.

9) Riedel, Die Aussichten des Kohlensäuredüngererfahrens mit Hilfe v. Abgasen, Chemiker Ztg. Cöthen 15. II. 21 p. 157—158.

jowni się spaliły. W ten sposób $1/3$—$1/4$ części suchej masy nawozu ubywa. Resztę staramy się możliwie wcześniej przyorać tak, że gdy rośliny się dostatecznie rozwiną, by materjał organiczny produkować, z nawozu stajennego już pozostaje niewiele materji organicznej, która może atmosferę wzbogacać w dwutlenek węgla. Przeto system nawożenia, uznany dzisiaj za racjonalny, nie daje możności zużytkowania materjału węglowego nawozu stajennego dla samego procesu asymilacji. Jedynie przy inspektach i kulturach ogrodowych, obficie nawożonych, można mówić o możliwości poważniejszego znaczenia wytworzonego w tych warunkach dwutlenku węgla dla produkcji roślinnej.

Dla roztrzygnięcia pytania, czy w naszych warunkach byłoby pożądane poczynienie jakichkolwiek zmian w systemie nawożenia, by doprowadzić wytwarzający się w nawozie dwutlenek węgla do roślin, miarodajną może być uwaga Rippla[10]), mianowicie że asymilacja dwutlenku węgla nie jest wyłącznie zależną od koncentracji tego gazu, ale dominujące znaczenie ma czynnik światła, i w polu niekoniecznie czynnik CO_2 reguluje produkcję.

Ciekawy jest fakt, że Lemmermann w Berlinie i Gerlach w Bydgoszczy, prowadząc badania w takich samych warunkach klimatycznych, w jakich i my pracujemy, nie uzyskali żadnych dodatnich wyników z użyciem CO_2. Lemmermann[11]) prowadził doświadczenia w ten sposób, że hodował w większych wazonach buraki, a obok mieściły się wazony mniejsze, które materjałem swym służyły jako źródło CO_2. Autor nie mógł dostrzec żadnego wpływu tego gazu na buraki. Także i wahania w doświadczeniach Gerlacha[12]), z użyciem CO_2 otrzymywanego biologicznie i technicznie, wchodziły w granicę nieuniknionych błędów doświadczalnych.

Autorzy ci, zwłaszcza Gerlach, występują bardzo silnie przeciw doświadczeniom Bornemanna. Krytyka wydaje mi się niesłuszną, aczkolwiek oryginalne prace były mi niedostępne i badania znane mi są tylko z referatów. Różnice w wynikach autorów upatruję w różnicach warunków klimatycz-

---

10) A. Rippel, Kohlensäure und Pflanzen, Fühlings Landw. Ztg. Stuttgart Jan 1921.

Praca ta zawiera też krytykę poglądów F. Reinau'a: Kohlensäure und Pflanzen; Ein Beitrag zur Kohlensäuredüngung der Pflanzen und ein Versuch zu einer geophysischen Pflanzenphysiologie, Halle, Knapp 1920.

11) O. Lemmermann, Ueber die Kohlensäureernährung der Pflanzen, Mitt. d. D. L. G. a. 36 n. 51. 696—699.

12) Die Kohlensäureernährung der Pflanzen und der Stalldünger, Mit. d. D. L. G. a. 36 nr. 9 p. 147—250. Berlin 26. II. 1921.

nych. Widocznie w zachodnich Niemczech można jeszcze wybitnie podnieść produkcję roślinną przez wzbogacenie atmosfery w dwutlenek węgla. Natomiast w naszym klimacie, przy niższej temperaturze, czynnik ten nie ma już dla produkcji rolnej w polu poważniejszego znaczenia. Ale sprawa wymaga dokładniejszego wyświetlenia.

Sołacz, 25. I. 22.

DR. K. MOLDENHAWER

PARĘ UWAG NAD ROZGAŁĘZIENIEM KWIATOSTANÓW U ŻYTA (SECALE CEREALE).

Z pośród anomalji spotykanych u żyta, w rozwoju poszczególnych organów tej rośliny, najbardziej rzucającą się w oczy jest — rozgałęzianie się kłosów, które już oddawna budziło zainteresowanie badaczów, starających się znaleźć wytłomaczenie tego zjawiska.

Najdawniejsze obserwacje datują się z wieku XVII-go[1]). Właściwie zaczęto się niemi poważniej zajmować przy końcu ubiegłego stulecia i z tych czasów posiadamy dużo prac w tej dziedzinie, choć przeważnie opisowych. Wymieniać ich tutaj nie będę, odsyłając interesujących się niemi do dzieła prof. Pentziga pt. „Pflanzenteratologie“,[2]), w którym podane są w porządku chronologicznym liczne prace z tego zakresu. W języku polskim posiadamy ich zaledwie parę. Wymienię jedną, a mianowicie prof. Z. Woycickiego ‚Rozgałęzione kwiatostany u żyta (Secale cereale) i rajgrasu (Lolium perene), ogłoszoną w pracach Tow. Nauk. Warsz. (tom VIII z 1910 r. pag. 358—89).

Rozgałęzienia kłosów u żyta, o których tu mowa, mogą powstać: albo 1) przez rozwidlenie się osi kłosowej, lub uformowanie się na zakończeniu źdźbła od 2 do 6 normalnie wyglądających kłosów, t. j. z nierozwidlonemi osiami kłosowemi, albo 2) przez wytworzenie się na miejscu kłoska lub kwiatka w kłosie całego pojedyńczego kłosa, lub wreszcie 3) przez zastąpienie wszystkich kłosków w kłosie drugorzędnymi kłosami. W ostatnim przypadku byłyby to osobniki, odpowiadające znanemu typowi: „Secale cereale var. compositum“.

Powyższe trzy rodzaje rozgałęzień kłosów są całkiem

---

1) Th. M. Fries podaje w swej pracy: „Om bildningsafsikelser hos secale cereale“ (Svensk. bot. Tidskr. 1911, pag. 144—151), najstarszy opis szczegółowy rozgałęzionych kłosów żyta, który odnalazł w manuskrypcie z 1612 r. w bibljotece uniwersyteckiej w Upsala.

2) Dr. Pentzig. Pflanzenteratologie, Tom I. pag. 476—478.

wyraźne i mogą występować w jednakowych warunkach równocześnie obok siebie. Widzimy to, naprzykład, na podanych na załączonej tablicy, a opisanych poniżej, egzemplarzach żyta, zebranych z jednego pola w nieznacznych od siebie odległościach, gdzie obok pierwszego rodzaju rozgałęzienia, występują jednocześnie egzemplarze, należące do rodzaju drugiego.

Egzemplarze te nadesłał mi przed kilkoma miesiącami prof. dr. Z. Dmochowski ze swego majątku Połubicze (pow. Włodawski), gdzie znalazł je w 1921 roku w ilości kilkudziesięciu roślin w łanie żyta ozimego Petkuskiego, drugiego odsiewu. Żyto to pochodziło, jak nazwa wskazuje, z oryginalnego Petkusa, sprowadzonego przez okupantów z Niemiec w r. 1918, od hodowcy Lochowa i za takie zostało uznane przez Sekcję Nasienną C. T. R. w lecie 1919 roku.

Według słów prof. Dmochowskiego, w ubiegłych latach 1919 i 1920 nie dostrzeżono w tym życie podobnych anomalji kłosów.

Przy zbieraniu rozgałęzionych kłosów wymienionych rodzajów, prof. Dmochowski zwrócił uwagę, że trójkłosowych osobników było bardzo mało. I rzeczywiście, wśród nadesłanych mi egzemplarzy odnalazłem tylko 4 takie osobniki, na kilkadziesiąt okazów dwukłosowych lub rozgałęzień rodzaju drugiego.

Natomiast czterokłosowych egzemplarzy i bardziej złożonych, nie spotykał prof. Dmochowski wcale, należy więc przypuszczać, że nie wystąpiły tam zupełnie.

Jak zauważyłem powyżej, opisywane rodzaje kłosów zostały odfotografowane i podobizny ich oddane tu na rysunku (p. str. 262).

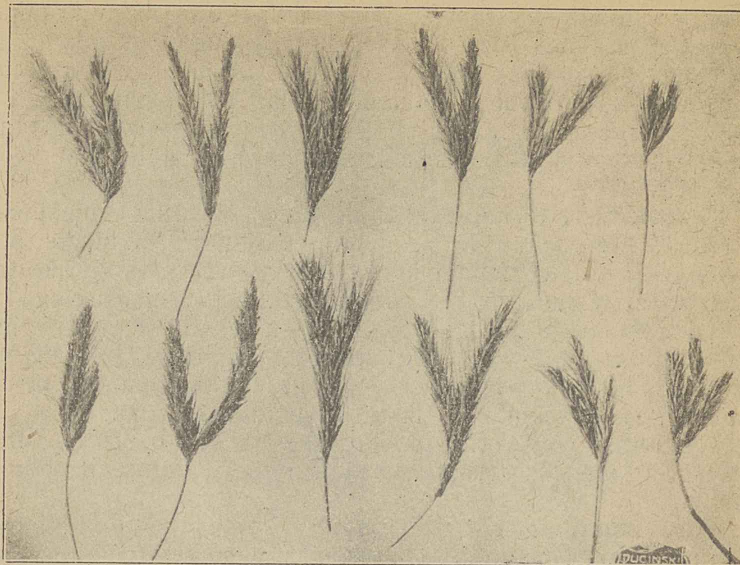
Przypatrzmy im się bliżej.

Pierwszy górny rząd zawiera podobizny kłosów rodzaju dwukłosowego rozgałęzienia, t. j. powstałego przez utworzenie się na zakończeniu jednego źdźbła dwóch bliźniaczych, normalnie wyglądających kłosów.

Rodzaj ten jest tu najliczniej reprezentowany, bo przez 8 osobników. Pomiędzy nimi zaznaczają się mniej lub więcej wyraźne różnice co do wielkości kąta odchylenia od siebie kłosów bliźniaczych, stopnia uostnienia itp. Do nich zaliczone zostały również dwa kłosy z rzędu dolnego (od lewej ręki ku prawej).

Dwa dalsze kłosy w tym samym rzędzie nie wykazują prawie żadnej różnicy i należą do drugiego rodzaju rozgałęzienia.

Wreszcie pozostałe dwa kłosy należy zaliczyć, jak pierwsze górne, do rodzaju pierwszego rozgałęzienia, z tą tylko



zmianą, że zamiast dwóch kłosów na końcu każdego pojedyńczego źdźbła, znajdują się trzy normalne kłosy.

Różnią się one pomiędzy sobą tem, że, podczas gdy u jednego osobnika wszystkie trzy kłosy znajdują się na jednakowej wysokości, u drugiego — dwa kłosy wychodzą równocześnie z tego samego miejsca na końcu źdźbła, a trzeci o parę centymetrów niżej.

Podany krótki opis odfotografowanych kłosów nie daje jeszcze całkowitego obrazu posiadanego materjału. Przytoczyłem tylko najcharakterystyczniejsze z nich okazy anomalji. Poza nimi posiadam jeszcze wiele innych osobników, z mniej lub więcej wyraźnemi różnicami, lecz dla braku miejsca więcej ich przytaczać nie będę.

Charakterystyczną dla podobnych anomalji[3]) cechą jest raptowne i niespodziewane ich wystąpienie w środowisku dotychczas normalnie zachowujących się i rozwijających roślin. Przyczyny, które je wywołują, pomimo licznych prac wybitnych badaczy, jak Körnicke'go, Blaringhem'a, Vele-

---

[3]) Za anomalje proponuje Tow. zoologiczno-botaniczne na wniosek prof. Wettstein'a uznać: „okolicznościowe wystąpienie niepatologicznego zboczenia w budowie jednego organu, sięgające daleko ponad prawdopodobną zmienność (Variabilität) organizmu i organu". (Verhandl. d. Zoo-bot. Ges. in Wien 1910, pag. 140).

nowsky'ego, de Candolle, Kindermann'a i innych, nie są dostatecznie znane. Również co do dziedziczności omawianych anomalji zdania uczonych są dość rozbieżne. W ogólności co do ich dziedziczności wyraża się Fruwirth[4]) w sposób następujący: „Eine gewisse Vererbung hat sich bei dem ersten Fall der Verästellung der Aehre mehrfach gezeigt, so dass man auf gelegentliches Vorkommen von Halbvaritäten schliessen kann". (Pewnego rodzaju dziedziczność występowała w pierwszym rodzaju rozgałęzienia kłosów wielokrotnie, tak że można przypuszczać okolicznościowe występowanie półodmian). To samo stwierdza Körnicke przed 50 laty, opisując potomstwo znalezionych przez siebie rozgałęzionych kłosów żyta (sądząc z opisu — analogicznych do moich), których połowa (50%) dziedziczyła cechy rodziców, gdy stosował on stałą selekcję w kierunku utrzymania tej anomalji, i dał im nawet nazwę „Secale cereale var. monstrosum"[5]). Do lepszych nawet wyników doszedł Ehrestensen z Erfurtu, gdyż, jak zapewnia, otrzymał u siebie, po wieloletniej selekcji z zastosowaniem systemu izolacyjnego (przestrzeniowego), potomstwo z rozgałezionego kłosa żyta co do tej cechy niemal ustalone, które dla swego wyglądu nazwał „Kolben-Roggen"[6]).

Powyższe przykłady świadczą, że jest możliwe dziedziczenie wspomnianych anomalji kłosów, niezupełne wszakże, lecz tylko częściowe.

W taki sposób zachowują się rasy pośrednie (Zwischenrassen-Mittelrassen) w pojęciu de Vries'a[7]), do których zaliczam właśnie osobniki z podanych przykładów, i do których prawdopodobnie należą i posiadane okazy anomalji, o czem możnaby się przekonać z rezultatów ściśle przeprowadzonych badań.

Wyraźny wpływ na częściowe dziedziczenie tych anomalji wywierać może selekcja stosowana w pewnym kierunku, która jest w stanie je spotęgować, jak to się okazuje z podanych przykładów. Zjawisko to zostało dostatecznie wytło-

---

4) Fruwirth. Handbuch der landwirtsch. Pflanzenzüchtung. Berlin 1919. Band IV, pag. 248.

5) Körnicke. Arten und Varitäten des Getreides. Berlin 1885.

6) N. L. Ehrestensen. Deutsche Landw. Presse 1907. pag. 466—7 z fotografią.

7) De Vries sprecyzował pojęcie owych ras pośrednich w ten sposób, że uważał je za rasy stałe (Konstantrassen) z ustalonemi co do swej istoty wewnętrznej cechami, choćby, z zewnętrznego wyglądu sądząc, wydawały się nam jeszcze bardzo zmiennemi i nieustalonemi.

maczone w pracach de Vries'a oraz, ostatnio, Attenberg'a i Schiemann'a[8]) nad dziedziczeniem analogicznych anomalji w kłosach jęczmionów.

Pozostaje jeszcze do omówienia jedno zagadnienie, t. j. czy warunki otoczenia (środowiska) mogą wywierać swój wpływ na rozwój ew. ukształtowanie się danych anomalji? Do pewnego stopnia tak. I tutaj posiadamy co do nich parę obserwacji. Np. wiadomo nam, że między intensywnością wystąpień anomalji, a pogodą w niektórych latach[9]), jak również obfitszym odżywianiem się rośliny zniekształconej w czasie najsilniejszego jej rozwoju[10]) — istnieje wyraźna zależność.

Naogół poruszone zagadnienia są jeszcze zbyt mało wyjaśnione; ze względu jednak na ich znaczenie również i w nauce o dziedziczności, byłoby pożądane większe niż dotychczas zajęcie się niemi.

W tej chwili jestem w toku dokonywania badań i obserwacji nad potomstwem opisanych tylko co anomalji u kłosów żyta i mam nadzieję, że rezultaty moich prac nad niemi pozwolą mi wkrótce na ich opublikowanie.

JAN RUSZKOWSKI

SZKODNIKI ZWIERZĘCE SADÓW OWOCOWYCH OKLIC POZNANIA OBSERWÓWANE W R. 1921

Większość szkodników, obserwowanych w ciągu roku 1921 w sadach owocowych na Sołaczu, należało do gromady owadów (Insecta) i kilka gatunków do pokrewnej gromady pajęczaków (Arachnoidea).

Przegląd form szkodliwych rozpocznę od rzędu pluskwiaków (Rhynchota). Przedewszystkiem należy tu wymienić tak groźnego i niestety, zdaje się, iż dość już szeroko rozpowszechnionego w kraju, szkodnika, jakim jest m s z y c a k w i s t a, zwana jeszcze mszycą wełnistą lub korówką (Schizoneura lanigera Hausm.). Pasorzytuje ona w ogrodach Sołacza, zwłaszcza zaś sąsiedniej Ławicy, prawdopodobnie już od szeregu lat, przy tem, gdy w jednych ogrodach można obserwować jej stopniowy zanik, w innych natomiast niezawodnie uzyskuje nowe tereny dla żeru. Racjonalne zwalcza-

---

8) E. Schiemann. Genetische Studien an Gerste. Zeitschrift f. ind. Abstammung und Vererbungslehre. Bd. 27, Heft 2. 1921.

9) Tammes. Botan. Zeitung 1904.

10) Schneider. Untersuchungen über eine neue luxuriende Getreideform. Zeitschr. f. Pflanzenzücht. 1913.

nie korówki niestety nie wszędzie jest stosowane. — Na jabłoniach można było obserwować nieraz jeszcze t. zw. m s z y c ę j a b ł o n i o w ą (Aphis mali Fb.), nie okrytą, jak poprzednia, puszkiem woskowym i żerującą tylko na liściach. Pierwsze jej larwy obserwowano 2. IV., pierwszego osobnika uskrzydlonego — w końcu maja. Opanował ten gatunek w niektórych ogrodach końce pędów dopiero około połowy listopada, oczywiście, większej szkody już nie wyrządzając. Na końcach pędów brzoskwiniowych, w niektórych ogrodach sołackich, można było obserwować, ku końcowi lata, bardzo liczne kolonje zielonych mszyc (Aphis persicae Fonsc.). — Czeremchy były od połowy kwietnia do końca maja, wszędzie prawie w okolicy, bardzo silnie gnębione przez mszyce (Aphis padi L.), które potem prawdopodobnie wyemigrowały na trawy. Na śliwach występowała m s z y c a ś l i w k o w a (Hyalopterus pruni F.). Większe kolonje tych zielonych, lekko białawym pyłkiem woskowym przypruszonych, pluskwiaków pojawiły się pod liśćmi i na końcowych młodych pędach z końcem maja. Były one silnie gnębione przez larwy b i e d r o n e k (Coccinellidae) i przez m s z y c z n i k i (Aphidius). Około połowy października często obserwowano pojedyńcze uskrzydlone brunatnawe samice, otoczone gromadkami drobniutkich zielonych larw. — Czarna m s z y c a w i ś n i o w a (Myzus cerasi Fb.), w postaci pojedyńczych drobnych larw lub w niewielkich gromadkach, zaczęła się pojawiać na pączkach wisien i czereśni w pierwszych dniach kwietnia. W połowie maja często się spotykało na końcach gałązek liście poskręcane, pod niemi zaś wiele skórek wylinkowych, lecz b. mało mszyc żywych. W sołackich ogrodach większej szkody nie wyrządzały, natomiast na szosie, łączącej Gądki z Kórnikiem, widzieć się dało nieraz zwłaszcza młodsze drzewka silnie opadnięte przez mszyce. — Na porzeczkach często występowała inna mszyca (Myzys ribis L.), która, żerując pod liśćmi, wywoływała tworzenie się na liściach wypukleń, zgóry nieraz zaczerwienionych.

Dość licznie, lecz niejednostajnie, występowały w niektórych ogrodach pewne gatunki c z e r w c ó w czyli t a r c z y k ó w. Znaczne szkody wyrządził, zwłaszcza na śliwkach, gatunek Lecanium persicae F., powodując w jednym z ogrodów (pasieka uniwersytecka) usychanie poszczególnych gałązek. Ruchliwe, płaskie, owalnego kształtu, pomarańczowe larwy wykryto na pniach i gałęziach 6. III (I. Siewierska), gdzie w tym czasie gromadziły się wokoło pustych wypukłych, dużych zeszłorocznych tarczek macierzystych. Dnia 2. IV stwierdzono, iż larwy te, w poszukiwaniu miejsc w korze wygodnych dla żeru, rozproszyły się po całem drzewie,

w większej ilości zbierając się na pędach zeszłorocznych; pewna niewielka ilość larw odbyła już widocznie pierwszą wiosenną wylinkę. Od d. 13. IV. często się spotykało larwy na pączkach kwiatowych, a od 18. IV. na działkach kielichów rozkwitłych śliw. Nieraz spotykano tarczki puste, podziurawione charakterystycznie przez wychodzące pasorzyty, których jednak nie udało się wykryć. Na rosnących w bezpośredniem sąsiedztwie wiśniach i czereśniach czerwiec ten występował w ilości stosunkowo niewielkiej. W ilości miernej spotykany był na wszystkich innych drzewach owocowych i wielu dziko rosnących wszędzie w okolicy.

Inny blizki gatunek (Lecanium corni (Bouché), o tarczy również półkólistej, lecz znacznie większy i ciemniej zabarwiony, pojawił się w znacznej ilości w jednym z ogrodów na brzoskwini, w drugim zaś na porzeczkach. W dużej również ilości obserwowano go w parkach na różnych drzewach liściastych, w towarzystwie z innymi gatunkami tego rodzaju.

Drobniejszy znacznie od poprzednich, przecinkowatego kształtu, czerwiec jabłoniowy (Mytilaspis pomorum Bouché = Lepidosaphes ulmi L.) w ilości niezbyt wielkiej spotykany był wszędzie na korze gałęzi i pni drzew owocowych, najczęściej jabłoni. Masowe występowanie jednak tego szkodnika obserwowałem tylko na szeregu większych drzew jarzębiny, tworzących aleję na ulicy Ślązkiej (Sołacz), gdzie całkowicie opanował pnie drzewne.

Pospolicie, lecz nigdy w znacznej ilości, spotykano na jabłoniach, w ciągu całego lata, w różnych stadjach rozwojowych t. zw. miodówkę jabłoniową (Psylla mali Schm.), drobnego skaczącego pluskwiaka, który może się jednak stać groźnym szkodnikiem, jak to pokazały obserwacje w Lubelskiem[1]).

Blisko spokrewniony z poprzednim gatunkiem koliszek gruszowy (Psylla pirisuga Foerst.), zwykle nielicznie spotykany, w jednem jednak z ogrodów sołackich wystąpił w większych kolonjach, obsadzając pędy końcowe drzew gruszkowych, które się łatwo rzucały w oczy dzięki silnemu zwilżeniu lepką cieczą i pokarbowanym liściom.

Co się tyczy szkodników z rzędu motyli, to obserwowane w sadach owocowych gatunki należały przeważnie do grupy t. zw. motyli drobnych, mianowicie do molowców i zwójkówek. Dość pospolitym, lecz w roku sprawozdawczym niezbyt szkodliwym był namiotnik jabłoniowy (Hypo-

1) Dr. St. Minkiewicz. Szkodniki pól i ogrodów, obserwow. w Puławach i okolicy w ciągu 1919 r. (Pam. Instyt. Nauk. Gosp. Wiejsk. w Puławach, T. I).

nomenta malinella Zell.). Towarzyskie gniazda gąsienic spotykano od 21. V. do 8. VI; z nich motyle wylęgały się w pracowni w połowie czerwca. Oprzędy z kokonikami innego gatunku namiotnika (Hyponomenta padi Zell.) obserwowano 11. VI w wielkiej ilości na czeremchach w okolicach Kórnika. — W większej ilości, wyrządzając pewne szkody, występowały na liściach jabłoni gąsienice w z n o s i k a d o p a r k a (Simaetis pariana L.) zwłaszcza w drugiej połowie lata, a więc w drugiem pokoleniu. Przepoczwarczając się na liściach, w kokonikach z gęstej białej lub żółtawej tkaniny, łatwo w tym czasie wpadają w oczy obserwatora. Gatunek ten posiada prawdopodobnie dla sadownictwa polskiego niepoślednie znaczenie, jak to już zaznaczał w swej pracy Dr. S. Minkiewicz z Puław, tem bardziej. iż w r. 1920 stwierdzono jego szkodliwe występowanie w okolicach Warszawy, a obecnie w Poznaniu, więc naogół na znacznym obszarze Polski. — Z pośród wielu gatunków drobnych molowców, minujących w tkance liściowej drzew owocowych, podamy narazie tylko gatunek jeden t. zw. w y s t r ó j K l e r k a (Lyonetia clerkella L.). Charakterystyczne pętlicowate chodniki często spotykano w liściach zwłaszcza jabłoni i drzew owocowych pestkowych. W jesieni roku ubiegłego na wiśniach i czereśniach min takich było wielkie mnóstwo, bez porównania więcej niż obecnie. Miny obserwowano od końca maja, poczwarki zaś, w oryginalnie zawieszonych pod liśćmi kokonikach, około połowy października. — Dość często można było również obserwować od najwcześniejszej wiosny różnokształtne futeraliki, zamieszkiwane przez gąsieniczki drobnych molowców, t. zw. krobników lub pochwików, należących prawdopodobnie do kilku gatunków. Gąsieniczki te żerowały na pączkach, liściach, kwiatach a nawet młodych owocach, nie występując jednak w ilości zbyt znacznej. — Na śliwach łowiono najczęściej gatunek p o c h w i k a o p o n a c z k a (Coleophora palliatella Zk.); motylki fruwały w pierwszej dekadzie maja.

Zwójkówek, oprzędających liście drzew owocowych, było dość wiele, poczynając od końca kwietnia, przez całe lato. W kilku gatunkach, bliżej nieoznaczonych, występowały one często na jabłonkach. Na śliwkach, zwłaszcza w drugiej połowie kwietnia, często obserwowano oprzędy z kilku liści zawierające jasnozielone, o białawych podłużnych pręgach, gąsienice jakiejś zwójkówki. — Na wiśniach i czereśniach pospolicie występowały, oprzędając liście w kwietniu i maju, gąsienice p a c h ó w k i p s t r e j (Olethreutes variegana Hb.), jednak masowego ich występowania nie obserwowano. — Większe już szkody wyrządzały w jabłkach lekkoróżowe gąsienice o w o c ó w k i j a b ł k ó w k i (Carpocapsa pomo-

nella L.). Zbierano je od początku czerwca, a najliczniej od połowy sierpnia, na Sołaczu i w Ławicy.

Z grupy motyli większych najczęściej można było spotkać, szczególniej na liściach jabłoni i śliw, gąsienice w i e c z e r n i c y s t r z a ł ó w k i (Aeronycta psi L.), wyróżniające się od wielu innych obecnością, na czwartym pierścieniu brunatnoszarego ciała, wysokiego mięsistego czarnego wyrostu, oraz podobnego, lecz mniejszego, wyrostu na pierścieniu przedostatnim. — Pozatem trafiały się, lecz wcale nie częste, gąbkowate gniazda jaj b r u d n i c y n i e p a r k i (Limantria dispar L.) i obrączki na gałązkach z jaj p r z ą d k i p i e r ś c i e n i c y (Malacosoma neustria L.). — W niewielkiej również ilości spotykano zimowe gniazda gąsienic k u p r ó w k i r u d n i c y (Euproctis chrysorrhoea L.).

Z pośród chrząszczy, czyli owadów tęgopokrywych, najwięcej, jak zwykle w sadach, dały się we znaki ryjkowce. Pospolicie występował tego roku na jabłoniach, niszcząc pączki kwiatowe, k w i e c i a k j a b ł k o w y (Anthonomus pomorum L.). Pierwszą jego rójkę obserwowałem d. 5. IV, a do d. 9. V. w większości pączków już się zakończył cały rozwój szkodnika i chrząszcze się powygryzały na zewnątrz, chociaż w tym czasie można jeszcze było napotkać poczwarki, a gdzieniegdzie nawet i larwy. W jednym z sadów obliczono ilość zdrowych i uszkodzonych pączków kwiatowych na 10 jabłonkach i stosunek pomiędzy nimi był nader różny, mianowicie od 1,6% do 36,6% pączków uszkodzonych. Ogółem na 737 zbadanych pączków było uszkodzonych przez kwieciaka 110 czyli 17½%. Wynika z tego konieczność badania ogromnej ilości materjału, w celu otrzymania przeciętnej bliższej do rzeczywistości i wyrobienia sobie prawdziwego pojęcia o stopniu strat. — Na gruszce występował kwieciak, uważany przez wielu autorów nie za gatunek odrębny, lecz tylko za biologiczną odmianę poprzedniego, wyrządzając w przybliżeniu takie same szkody co i poprzedni. Badania pączków kwiatowych na dwu różnych drzewach dały równie wyniki niezgodne: na jednem drzewie, na ogólną ilość 90 pączków, uszkodzonych było 33, czyli 36,6%, na drugiem zaś na 77 — uszkodzonych tylko 7, czyli 9%. Dnia 5. V. wszystkie napadnięte pączki zawierały larwy; ostatnią larwę znalazłem dnia 19. V., gdy w większej części pączków były poczwarki. Rozwój więc tej odmiany, w porównaniu z odmianą poprzednią, spóźnionym był o jakie 2 do 3 tygodni. — Do zimowych pączków jednej ze szlachetnych wielkoowocowych odmian grusz złożone były, prawdopodobnie jeszcze w jesieni, pojedyńczo, jaja innego jeszcze gatunku kwieciaka, naogół mniej znanego, (Anthonomus cinctus Redt.). Larwy wylęgły się

Str. 269.

prawdopodobnie b. wczesną wiosną, ponieważ już z początkiem kwietnia były wszystkie zupełnie wyrośnięte, a z końcem tego miesiąca spotykane były tylko pojedyńcze larwy, ponieważ większość chrząszczy opuściło już pączki. Z zebranych larw pierwszą poczwarkę obserwowano w pracowni dnia 18. IV., a 4. V. wylągł się pierwszy chrząszcz, pozatem wylęgło się ich jeszcze kilkanaście. Ponieważ wszystkie pączki na wspomnianem drzewie były zaatakowane, i drzewo nie dało skutkiem tego ani jednego owocu, nie udało się więc na razie oznaczyć odmiany drzewa, na innych zaś drzewach, ani w tem ani w innych ogrodach, ciekawego tego szkodnika nie obserwowano.

Piękny granatowy chrząszczyk, t. zw. tutkarz stożkowaty (Rhinchites conicus Gyll) wystąpił prawie gromadnie na czeremchach, gdzie od poł. kwietnia w dużej ilości spotykano chrząszcze, obcinające pędy i składające w ich rdzeniu swe jaja. Po pewnym czasie, w ilości znacznie mniejszej, lecz równie dość poważnej, szkodnik ten pojawił się w sadach na jabłoniach, gruszach i śliwach, gdzie operował od 19. IV. do 21. maja. — Inny tutkarz (Rhynchites betuleti F.), większy, zielony, zwijał po kilka liści w tutki, lecz większej szkody nie wyrządził.

Znany niszczyciel liści, chrząszcz z rodziny wachlarzorożnych, t. zw. ogrodnica (Phyllopertha horticola L.), choć pospolita, pewne szkody jednak wyrządzała jedynie na różach, gdzie też licznie żerowała na liściach i kwiatach, niszcząc zwłaszcza płatki.

Z rzędu owadów błonkoskrzydłych należy przedewszystkiem zanotować przedstawicieli rodziny rośliniarek. W pierwszym zaś rzędzie pilarz żółtorogi (Hoplocampa fulvicornis Klg.) zwany czasem niesłusznie „osą“ śliwkową, a występujący masowo na śliwkach. Owady uskrzydlone pojawiły się gromadnie na pierwszych rozkwitających śliwkach i samice rozpoczęły lokowanie swych jaj w przepiłowywane pod naskórkiem kielicha szparki. Wylęgające się larwy żerowały w owocach, wywołując ich masowe opadanie. Wyrządzane przez tego pilarza szkody należy uważać za poważne. — Dość pospolicie liście, zwłaszcza wisien i czereśni, skieletowały i wygryzały larwy pilarza białonogiego (Priophorus padi L.) na Sołaczu i Kórniku, przeważnie w maju i w początkach czerwca. Na jesieni roku poprzedniego (1920) larw i uszkodzonych przez nie liści było znacznie więcej. — Od końca lata i do późnej jesieni, na liściach wisien i czereśni, żerowały, nieraz w dość znacznej ilości, ślimakowate, okryte ciemnym szlamem, larwy, t. zw. pilarza ciemnego (Caliroa limacina Ratz.). W jednym

z ogrodów obserwowano je również w większej ilości na gruszce. — Prócz tego można było obserwować dziury wygryzane w dojrzałych owocach przez gromadki os p o s p o l i t y c h (Vespa vulgaris L.).

Niezbyt licznie, lecz pospolicie, tworzyły towarzyskie oprzędy, zwłaszcza na wiśniach i czereśniach, w maju i czerwcu, żółte gąsienice o s n u j i g r u s z k o w e j (Neurotoma flaviventris Retz.) (Sołacz, Kórnik i Gądki.)

Jako szkodników drzew owocowych zaobserwowano kilka przedstawicieli gromady pajęczaków, należących do rzędu roztoczy. Od początku maja spotykało się często zdeformowane końcowe pędy grusz, obsadzone przez drobnych żółtawych pajęczaków, które prócz tego często również żerowały pod liśćmi jabłoni w lekkiej pajęczynowej tkance. Uszkodzone liście jabłoni często były z górnej strony drobno pokarbowane, od spodu zaś często naskórek był spękany. W drugiej połowie maja, tegoż pajęczaka, zwanego p r z ę d z i o r k i e m (Tetranychus telarius L.) spotykano również, snującego po swej subtelnej przędzy pod pomarszczonemi i poplamionemi liśćmi truskawek ogrodowych. — Pod zdeformowanemi liśćmi porzeczek czerwonych, z częściowo zanikłą tkanką palisadową, wskutek czego tworzyły się napół przezroczyste plamki, w końcu lata spostrzegano masy mikroskopowej wielkości pajęczaków, o odmiennym kształcie i pozbawionych nici pajęczynowych. Był to niezawodnie gatunek Bryobia ribis Thoms. — Oprócz tego na gruszach często występował inny roztocz, pasorzytujący w tkankach liści, tak zw. s z p e c i e l (Eriophyes piri Pag.), wywołując tak zw. ospę liści.

Z Zakładu Zoologii Ogólnej i Entomologii Stosowanej
Uniwersytetu Poznańskiego.

PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA.

U. S. Dept. of. Agr., Bull. N 1043, Office of Farm Management and Farm Economics p. 1-27. Washington, janv 1922 —

Valgren V. N. — Badania nad zmniejszaniem się plonów główniejszych roślin gospodarskich pod wpływem szkodliwych warunków atmosferycznych, w St. Zjednoczonych.

pg. Bull Mens. d. r. a. et. d. m. d. pl. — avr. 1922

Omawiana praca Valgrena miała na celu ujęcie, z punktu ekonomicznego, stopnia wpływu szkodliwych czynników w rolnictwie na wysokość plonów główniejszych roślin gospodarskich w St. Zjedn., oraz wyciągnięcie z tego konsekwencji jak należy się przeciw tym wpływom zabezpieczyć,

bądź drogą samozabezpieczenia, bądź też ubezpieczenia odszkodowawczego. W szeregu przesłanek, użytych przez autora do uzasadnienia swego końcowego wniosku, znajdujemy ciekawe dane statystyczne natury praktycznej, naogół znane, niemniej w zestawieniu swem mogące ułatwić orjentację w naszych warunkach gospodarki rolnej, wprowadzić ją na drogę maksymalnej użyteczności państwowej.

Głównymi czynnikami wpływającymi na obniżenie plonów roślin gospodarskich są: niekorzystne warunki atmosferyczne, choroby roślin i szkodniki zwierzęce. Aby jednak określić i ująć w cyfry szkody przez te czynniki wyrządzone, należy, zdaniem autora, ustalić rozdział pojęcia „straty" (loss) od pojęcia „szkody" (damage) w stosunku do plonów w rolnictwie. Pojęcie „szkody w plonach", „uszkodzenia plonów" („crop damage", „dommage á la recolte", „recolte endommagé) zastosować można w każdym wypadku zestawienia plonu osiągniętego (realnego) z plonem idealnym, jaki byłby do osiągnięcia na danym terenie przy braku ujemnych wpływów trzech powyższych czynników w ciągu całego roku.

Pojęcie „straty" („financial loss") zaczyna się tam, gdzie przez odpowiednie zmniejszenie się plonów występuje minus przy ostatecznym bilansie rocznym gospodarstwa.

Różnice te autor ilustruje przykładem: 3 rolników X, Y, Z uprawia pszenicę w identycznych warunkach gleby np. okręgu Far-West, na której przeciętny tejże plon (średnia z 20 lat) wynosi 5,3 q z ha, a w latach wyjątkowo sprzyjających pod względem warunków klimatycznych i inych — 23,5 q z ha.

Rolnik X zebrał w pewnym roku o średnio sprzyjających warunkach atmosferycznych i inn., plon 5,3 q z ha. Plon ten nie był „stratą" finansową, jako plon średni, na którym wogóle opierał się rachunek opłacalności danej kultury; rolnik poniósł jednak „szkodę" w plonie 5,3 q z ha, w porównaniu z plonem 23,5 q w warunkach wyjątkowo sprzyjających.

Rolnikowi Y sprzyjały warunki atmosferyczne i wszelkie inne nadzwyczajnie aż do 2 tygodni przed sprzętem, kiedy gwałtowny grad zniszczył 60 % plonu, pozostawiając w rezultacie 9,4 q z ha. I tu rolnik nie poniósł „straty" finansowej, miał nawet zysk, 4,1 q ponad plon przeciętny, „szkoda" jednak wyrządzona przez grad była niezaprzeczona i tow. ubezpieczeń od gradobicia uwzględniło ją w wysokości 60% zabezpieczonej sumy.

Trzeciemu rolnikowi Z przymrozki wiosenne i następne susze zniszczyły całkowicie zasiewy, stracił on i oprocentowanie kapitału zakładowego i dochód z przedsiębiorstwa. i tu mamy do czynienia z właściwą „stratą" (loss).

Mimo to pojęcie „szkody", czy „uszkodzenia plonu", po-

zostaje nieokreślonem i niewymierzalnem, odnosi się go bowiem do jakiejś wielkości idealnej — plonu przy maksymum sprzyjających warunków (braku oddziaływania jakichkolwiek czynników szkodliwych), wielkości nieistniejącej, tem bardziej, że niemożliwe jest do pomyślenia maksymum sprzyjających warunków dla wielu jednocześnie płodów na jednej większej przestrzeni.

Aby więc ominąć tę trudność i umożliwić określenie szkód poczynionych w plonach przez czynniki ujemne, Min. Roln. St. Zjedn. przyjęło za „nieuszkodzony“ (no damage-crop) plon o 10% większy od normalnego, t. j. takiego, za jaki zwykli przyjmować obserwatorzy urzędowi plon otrzymamy w latach dobrych, na większym obszarze, i jaki biorą oni za podstawę do obliczania % uszkodzeń. Różnica pomiędzy tym plonem „pełnym“, „nieuszkodzonym“ (no damage-crop) i plonem rzeczywistem danego roku daje miarę „szkód“ poczynionych przez zespół czynników niekorzystnych.

Przed laty 12-tu Min. Roln. St. Zjedn. utworzyło sieć tysięcznych stacji obserwacyjnych, które przesyłają perjodycznie Urzędowi centralnemu wiadomości dotyczące szkód spowodowanych przez zjawiska atmosferyczne, wyrażonych w % plonu normalnego. Przedmiotem obserwacji są: kukurydza, pszenica, owies, jęczmień, len nasienny, ryż, ziemniaki, tytoń, siano i bawełna. Dane grupują się oddzielnie dla każdego z 6 okręgów fizjograficznych St. Zjedn.: North Atlantic, South Atlantic, East North Central, West North Central, South Central i Far West. Z zestawionej przez autora tablicy (I) „szkód średnich (w % plonu normalnego), spowodowanych przez różne przyczyny. w każdej strefie fizjograficznej w ciągu okresu 1909—1918“, dla poszczególnych wyżej wskazanych roślin, wyjmujemy te szeregi danych, które zainteresują i naszych rolników, bądź to ze względu na rodzaj rośliny i u nas uprawnej, bądź też, i to głównie, dla wykazania stopnia szkodliwości różnych czynników ujemnych dla poszczególnych roślin uprawnych. (p. str. 273).

Tablicę II-gą, przez autora podaną, gdzie w miejsce szkód wyrażonych procentowo podane są odpowiednie ilościowe straty w kwintalach na danych obszarach, opuszczamy, jako dla naszych stosunków mało mówiącą; ograniczymy się jedynie wzmianką, że w przeliczeniu na pieniądze szkody te wynoszą ogólnie na rok (przeciętnie za okres 10 letni) 2620 milj. dolarów, z maksymum 3066 milj. dolarów w r. 1918 i minimum 2054 milj. dolarów w r. 1912. Są to jednak nie „straty“ właściwe, lecz jedynie „szkody“ w odniesieniu do plonu „normalnego“.

Przyglądając się powyższej tablicy, zauważamy, że naj-

Szkody w plonach, wyrażone w %% plonów normalnych.

Roślina	Uszkodz. ogólne	Szkodl. czynniki atmosferyczne								Choroby roślin	Owady szkodliwe	Zwierzęta szkodl.	Inne przyczyny nieokreślone
		Brak wilg.	Nadm. wilg.	Powodzie	Mróz	Grad	Wiatry susz.	Burze	Inne przycz. atmosfer.				
Pszenica śrcdnio	28,77	12,38	2,03	0,33	0,70	1,10	2,02	0,26	4,13	2,65	2,12	0,19	0,86
Owies „	24,52	13,44	2,73	0,31	0,38	0,77	1,90	0,43	0,80	1,73	0,89	0,08	1,06
Jęczmień „	28,65	17,06	1,78	0.14	0,68	1,32	3,17	0,36	0,43	1,65	0,74	0,27	1,05
Len (ziarno) „	36,44	21,06	1,25	0,14	3,97	1,72	3,04	0,22	0,39	2,19	0,95	0,09	1,42
Ziemniaki „	30,12	14,55	3,08	0,25	1,57	0,14	0,73	0,04	0,45	4,35	3,23	0,08	1,65
Siano „	20,35	13,44	1,74	0,31	0,62	0,11	0,58	0,15	1,45	0,10	0,52	0,08	1,25

bardziej szkodliwym ze wszystkich czynników ujemnych jest susza, i to w odniesieniu do wszystkich roślin uprawnych. Drugie po niej miejsce, dla owsa i siana, zajmuje nadmiar wilgoci. Tymczasem dla pszenicy i ziemniaków na drugiem miejscu stają choroby roślin natury grzybkowej, a dalej owady szkodliwe. Dla jęczmienia drugim z kolei szkodnikiem są wiatry suszące, potem, prawie w równej mierze — nadmiar wilgoci i choroby grzybkowe. Wreszcie len cierpi (w stosunku do ziarna), poza suszą, wybitnie od mrozu, a dalej od wiatrów suszących i chorób grzybkowych.

Po scharakteryzowaniu w powyższy sposób pojęcia „straty“ i „szkody“ w plonach, przyczynianych przez najrozmaitsze czynniki, oraz wykazaniu stopnia wpływu tych czynników na rozmaite kultury, przechodzi autor do wniosków z tego wypływających — jak należy te dane wykorzystać, aby przed szkodliwymi wpływami ujemnych czynników się zabezpieczyć, wzgl. przez ubezpieczenie odpowiednie zmniejszyć ryzyko przedsiębiorstwa rolnego.

Jako najpierwszy środek zaradczy uważa autor samozabezpieczenie („Self-insurance“). Jest niem przedewszystkiem unikanie gospodarstwa jednostronnego (monokultury), narażającego rolnika w latach niepomyślnych na straty całkowite całego roku gospodarczego, gdy przeciwnie, dzieląc kapitał i pracę pomiędzy chów zwierząt i wielostronne gospodarstwo polowe, trudno przypuścić możliwość takiego zbiegu warunków ujemnych, któreby we wszystkich działach w jednym i tym samym roku poczynić mogły szkody. Dlatego to wiele towarzystw ubezpieczeniowych propaguje rozpowszechnienie się systemu gospodarki wielostronnej (polikultury), widząc w tem warunek nieodzowny przy zawieraniu kontraktów ubezpieczeniowych.

Drugim środkiem jest, poznawszy warunki klimatyczne poszczególnych stref czy okręgów, przystosować się do nich przez dobór odpowiednich roślin i ich odmian. Tak np. w okręgu Wielkich Wodospadów (Michigan), najpóźniejszą datą szkodliwych przymrozków wiosennych jest przeciętnie dzień 11-go maja, a najwcześniejszą przymrozków jesiennych — 8-października, okres więc czasu wolnego od przymrozków wynosiłby 150 dni. Tymczasem Centrala meteorologiczna („Weather Bureau“) stwierdziła na zasadzie obserwacji, że 5 razy na lat 20 krańcowa data szkodliwych przymrozków wiosennych przypada o 10 dni później i 4 razy w ciągu 20 lat pierwsze szkodliwe przymrozki jesienne — 10 dni wcześniej niż daty przeciętne. Okres czasu wolny absolutnie od przymrozków skruca się w tamtych okolicach do dni 130, do niego więc musi się przystosować wybór roślin i odmian, aby z tej strony być zabezpieczonym od ryzyka. Podobnem rozumowaniem należy się kierować i w stosunku do innych szkodliwych czynników atmosferycznych: suszy, nadmiernej wilgoci i t. d.

Zestawiona przez autora tablica uszkodzeń procentualnych, oraz druga, gdzie wyrażone są one ewentualnym niedoborem w jednostkach wagowych, dają obraz tych szkód w polu, na jakie wystawiony jest rolnik, niezależnie od swej woli i uzdolnienia, a które, po zastosowaniu wszelkich środków samozabezpieczenia, dają mu prawo do odszkodowań na drodze ubezpieczenia plonów.

W roku 1917 towarzystwa ubezpieczeń od ognia rozszerzyły, w Stanach Montana, North i South Dakota, działalność swą na ubezpieczenie plonów przeciwko szkodom żywiołowym (z wyjątkiem ognia, powodzi i skutków zimy = „Winterkill“), wyznaczając odszkodowanie 7 dolarów za 1 akr przy kompletnem zniszczeniu plonu, lub odszkodowanie częściowe w stosunku do %-go uszkodzenia, pg. z góry wyznaczonych cen poszczególnych płodów. Wyniki tej pierwszej próby okazały się dla towarzystwa opłakane, wobec suszy, jaka nawiedziła w owym czasie olbrzymie obszary.

Nowe kontrakty ubezpieczeniowe roku 1920 dotyczyły szkód spowodowanych przymrozkami, skutkami zimy („Winterkill“), powodziami i suszą (z wyjątkiem ognia, wiatrów, burz, gradu i złego kiełkowania ziarna siewnego). Za podstawę obliczania szkód przyjęto tym razem nie zgóry określoną cenę płodów, lecz ich cenę rynkową w momencie zawierania kontraktu. I ten rodzaj kontraktów przyczynił towarzystwom niemało strat, wobec nieprzewidzianych znów spadków cen rynkowych.

W trzecim, najnowyszym typie kontraktów ubezpiecze-

niowych przyjmuje się za podstawę ubezpieczenia plonu z jednostki powierzchni, średni plon z tej jednostki z ostatniego pięciolecia, a za cenę podstawową płodów — przeważającą w tym samym okresie cenę w notowaniach giełdowych. Ten rodzaj kontraktu ubezpieczeniowego był oczywiście dla towarzystw bardziej korzystny, a to głównie dla dwóch zawartych w nim punktów: 1. — w wypadkach uszkodzeń kompletnych, wypłaca się 75 % pełnego odszkodowania, z tem jednak zastrzeżeniem, że suma wypłacona nie może przekraczać 75 % całkowitej wartości całego objektu ubezpieczonego; 2. — odszkodowanie nie powinno przekraczać wartości rzeczywistej straconego produktu.

Wszystkie te rodzaje ubezpieczeń poddaje autor ostrej krytyce i, zbadawszy wszechstronnie istotę zasady ubezpieczenia, przychodzi do wniosków, które uogólnia w sposób następujący:

1. Ubezpieczenie dotyczyć powinno jedynie szkód, pociągających za sobą istotne straty finansowe dla rolnika. Przy szacowaniu objektu ubezpieczanego, w stosunku jednostki, np. 1 ha, brać trzeba za podstawę średni plon i średnią cenę produktu za dostatecznie długi okres czasu. Ubezpieczać należy nie cały obszar, lecz każdą kulturę stosownie do obszaru pod nią zajętego, na zgóry określonych zasadach. Strata plonu 1—2 ha na obszarze 20 i więcej ha tej samej kultury nie może być uważana za poważną, jeżeli z pozostałej przestrzeni danej kultury plon jest zadawalniający.

2. Ubezpieczenie obejmować winno wszystkie przyczyny, mogące wywołać uszkodzenie plonów, niepoddające się kontroli rolnika; wykluczanie pewnych z nich zmniejsza bowiem rzeczywistą wartość ubezpieczenia plonów wogóle.

3. Odszkodowania z tytułu ubezpieczenia nie powinny absolutnie mieć miejsca w wypadkach spowodowanych nieumiejętnością lub niedbalstwem ubezpieczonego, gdyż toby było szkodliwe w skutkach nie tylko dla towarzystwa, ale i dla ubezpieczonego i całego społeczeństwa.

4. Premje ubezpieczeniowe winny stać w stosunku odpowiednim do wartości ubezpieczonego objektu, koszty administracyjne stanowić tylko mały ich odsetek i zyski z przedsiębiorstwa umiarkowane; przeważna część premji służyć powinna dla wypłaty odszkodowań i na formowanie kapitału rezerwowego, na wypadek ryzyka w przyszłości.

5, Ocena strat powinna być tak przeprowadzana aby odszkodowanie otrzymane przez ubezpieczonego odpowiadało takiemu, jakiego mógłby się on spodziewać na zasadzie premji opłacanych od jednostki powierzchni.

6. Należy zgóry i jasno określić termin wypłacania od-

szkodowań w wypadkach kompletnego zniszczenia zasiewu, lub takiego uszkodzenia, że zbiór nie opłaciłby kosztów. We wszystkich jednak podobnych wypadkach odszkodowanie nie powinno przekraczać rzeczywistych kosztów robocizny i innych, łącznie z oprocentowaniem włożonego kapitału.

7. W wypadkach szkód częściowych, należy z wypłatą odszkodowań wstrzymać się do ukończenia zbiorów, kiedy produkt gotów jest do wypuszczenia na rynek, aby można było ocenić w sposób pewny zarówno ilość, jak i jakość produktu.

Podajemy powyższy wyciąg z pracy Valgren'a w tem przekonaniu, że pobudzi on nasze sfery rolnicze, naukowe i rządowe do przeprowadzenia ścisłych obserwacji nad szkodami w polu i wywołującemi je przyczynami, aby i w naszych warunkach stało się możliwem jak najdalej idące zabezpieczenie plonów przed uszkodzeniami i racjonalne podstawy do ubezpieczeń wzajemnych. (J. C.)

Bull. du min. de l'agr. de la rep. Tschechoslovaque, d. III. nr 1, p. 1—2 Praga styczeń 1922

PRACE OKOŁO MELJORACJI PÓL I ŁĄK W CZECHOSŁOWACJI.

Pg. Bull. Mens, d. r. a. et. d. m. d. pt. — kwiecień 22.

Hodowla zwierząt stanowi w Czechach główną gałęź rolnictwa, łąki zatem są tam równie ważne jak pola uprawe. Statystyka r. 1920 wykazała, że obszar łąk wynosi: w Czechach 520791 ha, na morawach — 154982 ha, na Śląsku 30028 ha, które dawały z 1 ha siana: w Czechach — 31,6 q, na Morawach — 29,4 q, na Śląsku — 18,3 q. Wydajność przeciętna 1 ha łąk jest znacznie mniejsza niż w Niemczech, co jest wynikiem niedostatecznej ich meljoracji. Największą wydajność z 1 ha wykazują łąki na wyżynie czesko-marawskiej, dalej w Lesie Czeskim (Sumava) i w Sudetach. Ogólna produkcja siana dochodzi w Czechach do 16 500 000 q.

Roboty mieljoracyjne w Czechosłowacji subwencjonują rząd i władze lokalne. Rząd zakłada przedewszystkiem szkoły meljoracyjne, aby w nich wykształcić odpowiednio przygotowany personel do prowadzenia robót. Istnieją dwie szkoły w Czechach (Wysoke Myto i Chleb) oraz 1 na Morawach — w Roznowie. Zaopatrzone one są we wszelkie środki naukowe, kolekcje, laboratorja, posiadają ogród botaniczny, pola doświadczalne i obszerną fermę szkolną. Wychowańcy tych szkół uczą się specjalnie meljoracji pól i łąk, a więc drenowania, nawadniania, prowadzenia robót hydraulicznych, wodociągowych, szosowych, parcelacyjnych itp.

Uczniowie, po ukończeniu szkoły, otrzymują posady przy lokalnych Urzędach rolnych, u inżynierów rolnych, prowadzących, jako przedsiębiorcy prywatni, roboty hydrauliczne, mają wreszcie prawo podejmowania się mniejszych robót tego rodzaju na własną rękę.

Niezależnie od tego Ministerstwo Rolnictwa w Czechosłowacji subwencjonuje meljoracje łąk bezpośrednio. W Lesie Czeskim zajęło się ono meljoracją zaniedbanych pastwisk, podnosząc w ten sposób dochód z nich o 3 milj. koron.

Jako główny zabieg, mający na celu podniesienie wydajności łąk, stosuje się drenowanie i nawadnianie, każde z osobna, lub obydwa jednocześnie.

Od roku 1908 dał się zauważyć silniejszy rozwój robót hydraulicznych. Zakres działalności Rady rolniczej praskiej rozrósł się tak dalece, że zjawiła się konieczność założenia instytucji filjalnych w miejscowościach: Chlumec, Kralove Hradec, Kutna Hora, Hostelec i Sobeslaw (w tej ostatniej dla meljoracji torfowisk). Rozwój ten uwidocznia statystyka za okres czasu od r. 1885 do r. 1907, która podaje 35384 ha zmeljorowanej powierzchni, kosztem 35 293 000 koron.

Wynikiem tych robót było podniesienie wydajności siana z 1 ha łąki do 50 q, tak, że gdyby wszystkie łąki w Czechach zostały zmeljorowane, wartość ich produkcji podniosłaby się z 136438 koron do 71 700 000 koron. Powierzchnia łąk małowartościowych skutkiem nadmiaru wilgoci oblicza się tam na 500000 ha, nie licząc w to torfowisk o ogólnej powierzchni 20 000 ha.

W Czechach samych, jak i innych prowincjach Czecho-Słowacji, meljoracja przechodziła przez różne koleje rozwoju, od rowów otwartych do rurek podziemnych. W zależności od materjału używanego do drenowania (kramień, drzewo, faszyna, cegła, czy rurki) nosi ono rozmaite nazwy.

Roboty meljoracyjne przeprowadzają spółki meljoracyjne, ukonstytuowane na mocy określonego prawa, dającego im możność korzystania z zapomóg władz samorządowych prowincjonalnych. Spółki te tworzą jedno zrzeszenie, mające siedzibę swą w Pradze.

Co się tyczy torfowisk, licznych zwłaszcza w górach, jak Las Czeski, Sudety i wyżyna czesko-morawska, w okolicach Trebonia, Błatniej i porzeczu Łaby i Izery, to zmeljorowanie ich przyniosłoby 6 milj. koron zysku. Kulturę torfowisk prowadzi się w Czechach według systemów używanych w Niemczech, Holandji itp. Istnieją również w Czechach liczne fabryki (Straz, Nove Hrady, Bastianberg), wyrabiające doskonałe gatunki ściółki torfowej.

Pozycja meljoracji rolnej w budżecie Ministerjum Rolnictwa Republiki Czecho-Słowackiej dochodzi do 23 900 000 koron; budżet Czech preliminuje na ten cel 4 480 000 koron, Moraw — 5 230 000 koron i Śląska — 64 672 koron. (J. C.)

GŁOSY Z PRAKTYKI

SUSZENIE WYMŁÓCONEGO ZIARNA.

Świeżo wymłócone ziarno, choćby najlepiej przedtem wystało się w polu, posiada ilość wilgoci, przy której, zsypane na kupę, może się zagrzać i w następstwie uledz zapsuciu. Że możliwość ta nie jest przypadkową i zwykle przesypywanie z miejsca na miejsce nie zabezpiecza nas od zagrzewania się i psucia, widzimy dość często po śladach zepsucia jakie nas dochodzą w mące, a i w tem z jakim nakładem pomysłowości urządzane są elewatory do zboża, gdzie główny nacisk kładzie się na to, by poszczególne ziarna, na możliwie długiej drodze ich przenoszenia w rurze elewatora, owiewane były prądem ogrzanego powietrza.

Otóż istnieje sposób bardzo nieskomplikowany, który w długoletnim moim zawodzie rolniczym, w majątkach mych na Ukrainie i Kowieńszczyźnie z wielkim powodzeniem stosowałem, a który w tym roku właśnie, tak obfitym w deszcze w porze żniw, bardzo przydać się może.

Sposób ten zasadza się na tem, że ziarno doprowadza się do wyschnięcia nie w budynkach, w mniej lub więcej płaskich kupach, lecz w workach na otwartem powietrzu.

Worki napełnione świeżo wymłóconem ziarnem układa się na polu lub dziedzińcu, gdzie jest dostateczny przewiew powietrza, w długie stosy, szerokie na długość jednego worka, wysokości 4 warstw worków układanych wszystkie w jednym kierunku, górny równo nad dolnym. W ten sposób worki stosunkowo na małej powierzchni ze sobą się stykają, pozostawiając natomiast dużą powierzchnię wolnych kanałów, którymi swobodnie wiatr przewiewa. W razie, gdyby dla większej ilości ziarna stosy wypadały zbyt długie, można je układać równolegle w odstępach 10-ciometrowych. Pod worki podściela się słomę i nakrywa je z wierzchu, dla zabezpieczenia od deszczu, również warstwą słomy i oponami. Suszenie trwa 10 do 15 dni, a najlepszą do tego porą jest miesiąc sierpień oraz wrzesień, o ile jest suchy.

Ziarno w tych warunkach wysycha idealnie i doskonale potem przechowuje się spichlerzach.

Okt. Ułaszyn.

KOMUNIKATY

„ZWALCZANIE DROŻYZNY.“

Przyjąwszy od Pana Nadzwyczajnego Komisarza do zwalczania drożyzny mandat kierowania zwalczaniem drożyzny mięsa zdawałem sobie sprawę, że głównym powodem niedomagań pod tym względem jest przedewszystkiem mała podaż materjału rzeźnego, spowodowana zmniejszoną skutkiem wojny ilością a zwłaszcza gorszą jakością tego materjału w porównaniu do czasów przedwojennych, spotęgowana nadto zeszłoroczną posuchą i brakiem paszy. Zdawałem sobie również sprawę i z tego, że polepszenie jakości i zwiększenie ilości materjału rzeźnego nie nastąpi tak rychło i że trzeba jeszcze dużego wysiłku rolników i bardzo silnego poparcia akcji hodowlanej przez Rząd, zanim przyjdziemy do jakiej takiej równowagi w naszym bydłostanie, tem więcej, że i import bydła z Rosji, który przed wojną zwłaszcza w byłej Kongresówce grał na rynku miesnym wybitną rolę, jest ze względu na nasze stosunki walutowe jeszcze przez długi czas utrudniony.

Z drugiej strony byłem przekonany, że w kierunku uzdrowienia stosunków na rynku mięsnym można zdziałać wiele i że należy się zabrać energicznie do usunięcia niedomagań organizacyjnych w handlu materjałem rzeźnym, zwłaszcza w m. st. Warszawie. Handel bydłem i mięsem w naszem Państwie, a głównie w stolicy, jest prawie zupełnie opanowany przez hurtowników, którzy niemal w każdej gminie i w każdym powiecie mają swych agentów, rekrutujących się z pośród osiadłych na miejscu faktorów lub drobniejszych rzeźników i rejestrujących, względnie zakupujących na rzecz hurtowników prawie każdą sztukę bydła, która się kwalifikuje do nabycia.

W ten sposób materjał rzeźny, znajdujący się na targu warszawskim jest przeważnie z góry zadatkowany lub kupiony przez hurtownika.

Krótko mówiąc cały kraj pokrywa bardzo misterna sieć zorganizowanych handlarzy, mających w każdym zakątku swoich agentów, znających przytem doskonale psychologję producentów bydła, zwłaszcza włościan, ich przyzwyczajenia, stan majątkowy oraz potrzeby finansowe bieżącej chwili i umiejących zjawić się z propozycją kupna lub dania zadatku zawsze w najodpowiedniejszym czasie.

Wytworzył się faktycznie monopol mięsny a raczej tajny trust, który, opanowawszy rynki, podniósł niepomiernie ceny mięsa, spychając drobnych handlarzy tylko do roli agentów

działających na rzecz wielkich hurtowników, a powiększając i tak już nadmierną ilość pośredników w handlu mięsem i bydłem.

Tak dłużej być nie może! — bo producent zwierząt rzeźnych nie otrzymuje dotąd właściwych zysków z hodowli, spożywca zaś płaci nadmierne ceny za mięso, gdy równocześnie olbrzymie zyski toną w kieszeni monopolistów i nadmiernej liczby pośredników.

Wobec takiego stanu rzeczy Nadzwyczajny Komisarz do zwalczania drożyzny postanowił podjąć energiczną akcję zaradczą. Akcja zmierza w głównych zarysach do jak najdalej idącego ograniczenia kosztownego pośrednictwa, a to przez powierzenie społecznym rolniczo-handlowym organizacjom producentów bezpośrednich dostaw materjału rzeźnego dla miast i kooperatyw spożywców, przy użyciu kredytów ze Skarbu Państwa, przy zastosowaniu ulg przewozowych i celnych, przez wprowadzenie, względnie restytuowanie kas targowych, przez notowanie cen płaconych na targach, ewentualnie obniżenie opłat za użycie targowisk rzeźni, zorganizowanie dostaw mięsa z prowincji w wagonach chłodnych i t. d.

Akcja ta nie łamie w niczem zasady wolności obrotu handlowego, który nie będzie podlegał żadnym ograniczeniom, — nie istnieje wcale zamiar wprowadzenia przymusowych spędów, ani ustalania cen wytycznych, względnie maksymalnych, chodzi t y l k o i w y ł ą c z n i e o wyeliminowanie nieuczciwego i nadmiernego pośrednictwa.

Nadto, dla oszczędzenia własnego bydłostanu w interesie przyszłości naszej hodowli i utrzymania gospodarstw rolnych na odpowiedniej wyżynie produkcji, wstrzymano wywóz materjału rzeźnego, mięsa i przetworów mięsnych, wreszcie Rząd zamierza ułatwić przywóz towaru rzeźnego z zagranicy (z Rumunji itd.).

Nie osiągnie się jednak wybitnych rezultatów bez współdziałania społeczeństwa, — a o ile chodzi o handel mięsem — bez współdziału producentów materjału rzeźnego.

Zaprojektowana akcja ma na celu interesy obu stron t. j. hodowców i konsumentów. Hodowca, oddając swoje zwierzęta na rzeź przeznaczone bezpośrednio w ręce pozostających pod opieką Rządu organizacji spożywców, otrzyma tę samą a może lepszą cenę niż dotąd, gdy równocześnie konsument dostanie tańsze mięso — stracą tylko członkowie trustów — monopoliści.

Organizacje społeczne zakupujące materjał rzeźny będą właścicielom płacić n i e z w ł o c z n i e p r z y o d b i o r z e z w i e r z ą t na miejscu ceny dostosowane do każdoczesnych

cen rynkowych, notowanych w większych ośrodkach targowych, wobec czego producent, oddając swój materjał rzeźny własnym rolniczym organizacjom handlowym, nic nie straci a przyczyni się przez to do ulżenia doli ludności zamieszkującej miasta.

Akcja ta zatem nie sięga do kieszeni producenta, nie wymaga od niego żadnych ofiar, a jedynie i wyłącznie zrozumienia, że jest rzeczą tak dla producenta jak i konsumenta pożądaną, aby ten pierwszy jeśli ma na sprzedaż materjał rzeźny, oddawał pierwszeństwo kupna organizacjom społecznym a nie handlarzom, względnie hurtownikom.

Sądzę, że ta, na szerokiej płaszczyźnie społecznej, oparta akcja — nie prowadzona lecz popierana przez Rząd — nie napotka ze strony pp. Rolników na przeszkody a przeciwnie będzie przez nich życzliwie traktowana i popierana tem więcej, że pozwoli się im żorganizować po kupiecku na przyszłość, kiedy nieraz z trudnościami trzeba będzie szukać rynków zbytu dla swego inwentarza.

Wszystkie organizacje rolniczo-handlowe mają w tej akcji olbrzymie pole do działania, które — przypuszczam — nie pozostanie odłogiem.

Dyrektor Departamentu Ministerstwa Rolnictwa.

(—) Dr. Dalkiewicz.

WYSTAWY

Wystawę ogólno ogrodniczą na Wielkopolskę urządza Związek Towarzystw Zawodowych Ogrodników. Wystawa trwać będzie od 15 do 25-go września na terenie Targu Poznańskiego przy wieży Górnośląskiej. — Dział kwiatowy mieścić będzie się w pawilonie Polskiego Banku Handlowego, inne zaś działy, jak owocarski, przerobów owocowych tudzież narzędzi ogrodniczych, umieszczony będzie w wieży Górnośląskiej.

Zachęcamy wszystkich pp. Ogrodników i Miłośników ogrodnictwa do czynnego udziału w tej wystawie, która ma dać obraz tego, co w Poznańskiem produkujemy na polu ogrodnictwa. Zgłoszenia przyjmuje sekretarjat Związku Zawodowych Ogrodników w Wydz. Ogrodnictwa W. I. R. Poznań, Mickiewicza 33.

Wielkopolski Związek Towarzystw Zawod. Ogrodników.

Komitet Wystawowy.

NOWE WYDAWNICTWA

Wyszły z druku 2 nowe tomiki „Prakt. Encyklopedji Gosp. Wiejskiego": No. 21. A. Szwarc. „Sortowanie drewna" oraz No. 27/30 St. Miklaszewski. „Powstawanie i kształtowanie się gleby". Pierwszy z nich uzupełnia już wydane „Techniczna własność drewna" i „Cięcie lasu" — tegoż autora, stanowiących razem cykl książeczek z dziedziny użytkowania lasu; drugi zaś tomik zapoczątkowuje cykl tomików z dziedziny nauki o glebie, będąc pierwszym polskim podręcznikiem o glebie.

Sądząc z wyszłych dotychczas z druku tomików Encyklopedji nabiera ona szerokiego rozmachu i zapowiada się na wielkie, kilkunastotomowe wydawnictwo. Dotychczas wyszły z druku tomiki następujące:

1. Prof. St. Biędrzycki. Ciągówka (traktor). 2—3. Prof. J. Rostafiński. Owce. 4. Prof. L. Dobrzański. Rozpoznawanie chorób zwierząt domowych. 5. Dr. L. Garbowski. Choroby roślin. 6. Prof. St. Biedrzycki. Uprawa odłogów. 7—9. Prof. K. Szulc. Klimat i czynniki pogody. 10. K. Zacharski. Technika jajczarska. 11—12. Prof. W. Miklaszewski. Rozpoznawanie gleb w polu. 13. Inż. St. Turczynowicz. Nawodnienie łąk, pól i ogrodów. 14—16. Inż. Z. Chmielewski. Technika mleczarska. 17—18. Inż. A. Szwarc. Techniczne własności drewna. — Na ukończeniu: 19. Inż. A. Szwarc. Cięcie lasu. 20. Dr. Esden-Tempski. Izby Rolnicze. 21. A. Szwarc. Sortowanie drewna.

SPROSTOWANIE

W artykule p. Niewiarowicza p. t. „Wegetatywne rozmnażanie żyta", w zeszycie 5-tym na str. 169 przepuszczone zostało objaśnienie do Schematu II, które dla uzupełnienia, poniżej podajemy:

a — dróżka międzypasowa,
b — po 4 rośliny z lewej strony pasa,
c — po 4 rośliny z prawej strony pasa,
d — numer polowy elity, obejmujący działki przeciwległe dwóch pasów,
e — dwie pierwsze działki,
f — dwie drugie działki.

„Ziemianin" wychodzi w odstępach miesięcznych, ok. 15 każdego miesiąca. — Przedpłata kwartalna wynosi mk. 500,— dla nowych abonentów i mk. 750,— dla tych, którzy pierwsze dwa kwartały płacili po mk. 250,—; Przedpłata za cały rok mk. 2000,—; zeszyt pojedyńczy mk. 250,—. Przedpłatę przyjmuje Administracja przy ulicy Seweryna Mielżyńskiego nr.24. Tel. 2365. oraz Urzędy pocztowe.

Redaktor naczelny: DR. JAN CZAJKOWSKI. — Adres Redakcji WIELKOPOLSKA IZBA ROLNICZA, POZNAŃ, ul. Mickiewicza 33. — Tel. 16-40. Administracji: Poznań, ul. Seweryna Mielżyńskiego 24. (Poradnik Gospodarski) — Czcionkami Drukarni „PORADNIKA GOSPODARSKIEGO". Tel. 2369.

XI II-gi ROK ISTNIENIA

Jesień **1922**

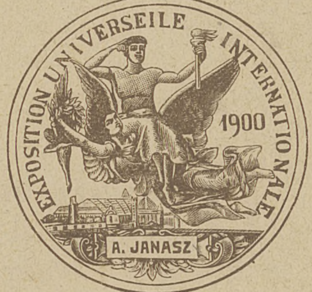


ZŁOTY MEDAL ANTWERPIA 1894



ZŁOTY MEDAL

Złoty Medal Kijów 1897
Najwyższe Nagrody na wystawach
○○ muzealnych w Warszawie ○○
Dyplom uznania na Wystawie w Częstochowie
Dyplom honorowy na Wystawie w Staszowie

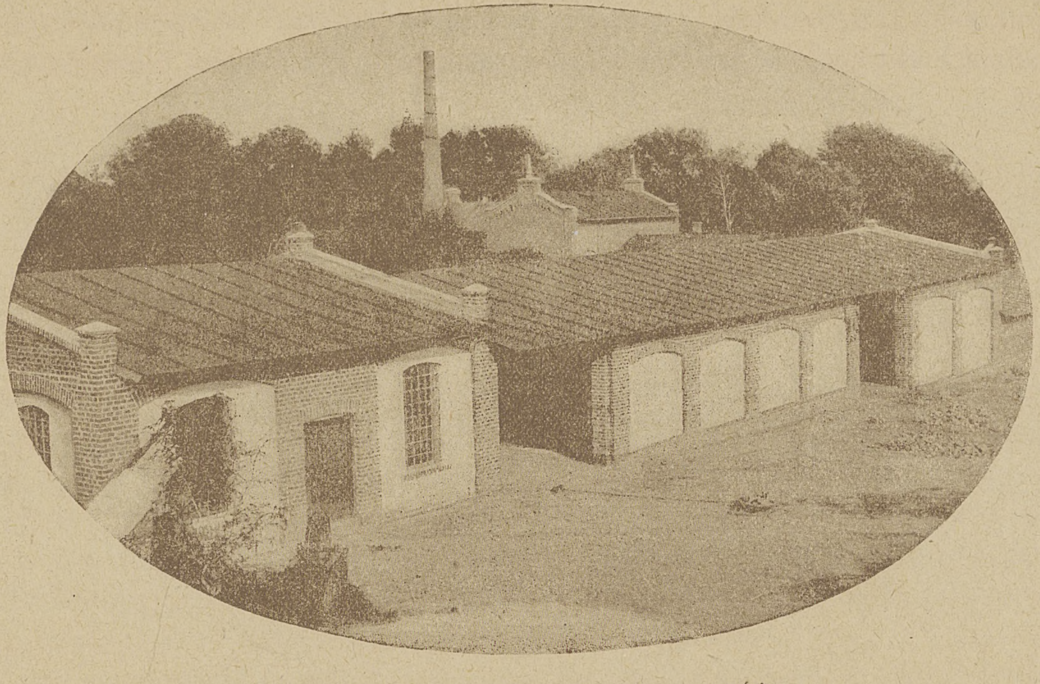


PARYZ 1900

CENNIK
STACJI HODOWLI ROŚLIN w DAŃKOWIE

ST. POCZT., TELEGR. I TELEF. BŁĘDÓW Z. WARSZ.
ST. KOL. KOZIETUŁY DR. ŻEL. DOJ. GRÓJECKA

WŁAŚCICIEL ALEKSANDER JANASZ



LABORATORJUM DO SELEKCJI ZBÓŻ

PIOTR LASKAUER WARSZAWA

Dańkowska Stacja Hodowli Roślin Rolniczych istnieje w Dańkowie ziemi Warszawskiej **lat 41** i pracuje łącznie z filjami swemi: Miłków z. Radomskiej, oraz Trębki i Płochocin z. Warszawskiej, nad pszenicą, żytem oraz burakami cukrowemi; prowadzi również pola próbne z odmianami ziemniaków w celu przyswajania rolnictwu krajowemu najlepszych odmian, wreszcie reprodukcje owsów.

Przez czas wojenny nie przerywała swej pracy na polu ulepszania roślin.

Metody hodowlane, używane przez Dańkowską Stację Selekcyjną mają swoją czterdziestoletnią historję dzięki ewolucji, którą przechodziły równolegle z rozwojem nauki hodowli roślin wogóle i w zależności od wyników własnych badań nad metodami hodowli. Szczególnie rozwój tych metod posunął się naprzód w ciągu ostatnich lat dwudziestu, kiedy to i teorje dziedziczności i zmienności zostały pogłębione dzięki odkryciu praw Mendla i dalszemu ich wypracowaniu. Przez oparcie zasad hodowli roślin na prawach biologii uczyniono pracę znacznie skuteczniejszą, a postępy szybsze. Każda też świeższa generacja odmian Dańkowskiej Stacji Hodowli Roślin nosi w sobie coś nowego ulepszonej rasy i obecnie wobec nowych zbiorów i zbliżającego się sezonu siewnego nie możemy nie zwrócić uwagi na nowe pokolenia oryginalne, zaszczytnie już znanych pszenic: Dańkowskiej Selekcyjnej, Dańkowskiej Graniatki, oraz żyta Dańkowskiego Selekcyjnego. Po raz pierwszy wypuszczamy w roku bieżącym najnowszy produkt naszej hodowli — pszenicę „Dańkowską Idealną". Wreszcie zwracamy uwagę na nasze prace nad hodowlą nasienia buraków cukrowych, w zupełności zastępującego import Niemiecki.

oooooooooooo

PSZENICE.



I. Dańkowska Selekcyjna oryginalna.

Wyprowadzona ze skrzyżowania wyborowych roślin Puławki (vel Kostromki).

Hodowana rodzinami w czystych linjach od lat czterdziestu jeden. Celem hodowli jest stałe ulepszanie odmiany w kierunku plenności i dobrych przymiotów ziarna w naszych warunkach klimatycznych i przy niezbyt wysokich wymaganiach co do gleby i nawożenia.

Dzięki długoletniej planowej działalności hodowlanej *pszenica Dańkowska Selekcyjna oryginalna przedstawia odmianę o bardzo jednolitym wyrównanym typie pszenicy krajowej, dobrze się krzewiącej, bardzo odpornej na mrozy i choroby,* o słomie średniej wysokości, kłosach płaskich w białej plewie, *dobrze wypełnionych pięknem, biało-żółtem ziarnem.*

Przez zastosowanie najdoskonalszych metod hodowlanych wydajność jej stale jest podnoszoną.

Pszenica Dańkowska Selekcyjna była próbowaną we wszystkich większych doświadczeniach z odmianami pszenic bądź zbiorowych, bądź przez oddzielne stacje przeprowadzanych *i wszędzie* prawie *wychodzi zwycięsko, górując nad innemi odmianami nietylko plonem ziarna i słomy, ale i wagą hektolitra ziarna. Wyróżniając się w ten sposób w ciągu lat* przeszło *trzydziestu z po między wszystkich siewanych u nas odmian pszenicy* bądź krajowych, bądź zagranicznych, *pszenica Dańkowska Selekcyjna zrobiła rekord* jedyny w swoim rodzaju.

Już w pierwszych w Polsce zbiorowych doświadczeniach, prowadzonych przez prof. Sempołowskiego, pszenica Dańkowska Selekcyjna (nazywana wówczas Puławką) wyróżniła się, bijąc plonem inne odmiany.

Stale wyróżniała się w doświadczeniach Stacji Doświadczalnych w b. Królestwie w latach 1904–1910.

W latach 1910—1913 wypadała plonem ziarna na 1-em miejscu: w doświadczeniu Sekcji Nasiennej z r. 1910, oraz na licznych stacjach doświadczalnych jako to: Sobieszyn, Węgrzynów, Czersk, Falborz, Poturzyn, Łowicz, Starościce, Szkarada, Chruszczew, Woźniki.

Niema wiele materjału doświadczeń z okresu wojny oraz powojennego, ale i ten nieliczny, który znaleźliśmy, wskazuje, że i nadal **pszenica Dańkowska Selekcyjna jest bez konkurencji.** Tak, w **r. 1918 zajmuje pierwsze miejsce na stacji w Kutnie, Starościcach, Czersku. Wyróżnia się w r. 1920** w **doświadczeniu „Wydziału Hodowli Roślin" Instytutu w Puławach, ustępując pierwszego miejsca tylko Dańkowskiej Graniatce, zajmuje pierwsze miejsce w Starym Brześciu i w Kutnie w r. 1921.**

oooooooooooo

II. Dańkowska Graniatka oryginalna.

Nad wytworzeniem odpowiednich dla nas Polskich Squareheadów pracuje Dańkowska Stacja Selekcyjna od lat 35-iu.

Im dalej na wschód położony kraj, im zima ostrzejsza, im klimat bardziej suchy śródlądowy, tem bardziej sztuczną jest przeniesiona czworograniasta forma squareheadu, tem gorzej on się udaje i tem bardziej on się wyradza. Dlatego zadanie wytworzenia Polskich squareheadów dla naszego klimatu jest bardzo trudne.

Pierwotnie wytworzono na Stacji Dańkowskiej odmianę pszenicy „Dańkowską Sztywnosłomą" ze skrzyżowania Squareheadu z Puławką. Cel jednak na pół został tylko osiągnięty. *Zdołano osiągnąć wprawdzie absolutne niewymarzanie i rezultaty dawała lepsze od innych Squareheadów, siewanych u nas.* Naprzykład, w r. 1912 w Poturzynie, Falborzu i Starościcach *wypada znacznie lepiej od Squareheadów Niemieckich i Szwedzkich (ze Svalöf).* Nie dorównała jednak czołowym długokłosowym odmianom.

Dopiero przez skrzyżowanie Dańkowskiej Sztywnosłomej z Dańkowską Selekcyjną, otrzymano pszenicę odpowiednią dla naszych warunków.

Najlepszy ród wyodrębniony z krzyżówki wyżej wymienionej dokonanej w roku 1901 i stale hodowany w kierunku czworograniastego, zwartego kłosa, krótkiej sztywnej słomy, białej plewy, białego pełnego ziarna, wypuszczony został na rynek w r. 1912 pod nazwą „Dańkowskiej Graniatki".



Jest to właściwie pierwszy Polski Squarehead zupełnie udany, formą i zaletami zbliżony do angielskiego, a jednocześnie dobrze znoszący nasze ostre zimy i suche lato, wytrzymałość dziedzicząc z Dańkowskiej Selekcyjnej. Przytem ziarno białe. *Polecamy ją szczególnie na ziemie z lepszą glebą, w kulturze będące, w dobrem stanowisku tam, gdzie pszenice często wylegają* (w innych warunkach, nawet w tych samych gospodarstwach w słabszem stanowisku, polecamy pszenicę Dańkowską Selekcyjną).

Przy corocznej selekcji zwraca się uwagę na stałe podnoszenie wydajności Dańkowskiej Graniatki i na przystosowywanie formy Squareheadu do naszego klimatu.

W roku 1913 Dańkowska Graniatka plonem ziarna z morga góruje nad innemi odmianami w Szymanowie (16 korcy z morga), Brzostowej (20 korcy), w Kazimierzy Wielkiej. Na 2-em miejscu wypada tylko w Poturzynie, Szkaradzie i Węgrzynowie, gdzie ustąpiła pierwszego miejsca Dańkowskiej Selekcyjnej.

W doświadczeniach powojennych, **w r. 1920 zajmuje pierwsze miejsce pod względem plonu tak ziarna, jak słomy w doświadczeniu porównawczem „Wydziału Hodowli Roślin" Instytutu Naukowego w Puławach, obejmującem 12-ie odmian pszenic krajowych i zagranicznych.**

W roku 1921, według jedynego, ogłoszonego w „Gazecie Rolniczej" wyniku doświadczenia, w którem uczestniczyła, **Dańkowska Graniatka (I odsiew) zajmuje pierwsze**

miejsce (38,8 q. z ha) w porównaniu z 10-ma odmianami w Sobieszynie. Wyróżnia się w Starym Brześciu i w Kutnie, ustępując pierwszego miejsca jedynie Dańkowskiej Selekcyjnej.

Dańkowska Graniatka, tym sposobem wypadając nie dalej drugiego miejsca w zgodnych doświadczeniach wielu Stacji dowiodła swojego znaczenia Pierwszego Polskiego Squareheadu.

oooooooooooo

III. Dańkowska Idealna.

Z pośród licznych krzyżówek r. 1913, dokonanych w celu podniesienia jeszcze plenności pszenicy Dańkowskiej Selekcyjnej przez pogrubienie kłosa i słomy z zachowaniem jednak luźnego typu kłosa, odporności na mrozy i umiarkowanych wymagań co do jakości gleby, wyróżniła się najbardziej jedna, czyniąc zadość powyższym wymaganiom. *Powstała ona z zapylenia ,,Dańkowskiej selekcyjnej'' pyłkiem szwedzkiej ,,Iduna'' Weibulla i następnej hodowli rodowodowej.*

Wybitnie wyróżniający się stan jej w szkółkach w paru ostatnich latach i zwycięskie przetrzymanie ostrych warunków zimy ubiegłej sprawiają, iż **śmiało polecić możemy rolnikom po raz pierwszy w roku bieżącym ostatnią nowość hodowli Dańkowskiej— pszenicę ,,Dańkowską Idealną''.**

oooooooooooo

ŻYTO.



Dańkowskie Selekcyjne oryginalne.

Hodowane ze skrzyżowania wyborowych roślin Probsteiskiego i Zeelandskiego *od r. 1886*, pierwotnie masową selekcją, *od 1902 r. rodami.* Kierunek hodowli: żyto o dobrym stosunku ziarna do słomy, dobrej lecz nie przesadnej sile krzewienia się, wytrzymałości na mrozy i o gładkiem pełnem ziarnie zielonkawego koloru.

Największy postęp hodowli ujawnił się od początku hodowli rodami (1902 r.).

Żyto Dańkowskie Selekcyjne odznacza się największą wagą hektolitra.

Żyto Dańkowskie Selekcyjne wyróżnia się z pośród innych odmian *potężną budową całej rośliny: tak słomy, jak i kłosa.* Dzięki temu *w średnich warunkach góruje nad innemi odmianami.*

W latach 1910—1913 żyto Dańkowskie Selekcyjne wypada na 1-em miejscu plonem ziarna na stacjach w Sobieszynie, Piastowie, Jeżówce, Czersku, Szymanowie, wyróżnia się i rywalizuje z Petkuskim oryginalnym w doświadczeniach Sekcji Nasiennej, Łowiczu, Węgrzynowie, Szkaradzie, Poturzynie, Kazimierzy Wielkiej, Brzostowej, Biniakoniach.

W późniejszych, nielicznych, w okresie wojennym przeprowadzanych doświadczeniach, **żyto Dańkowskie Selekcyjne rywalizuje z Petkuskim w latach 1916—1920 na stacjach w Kutnie, Sobieszynie, w Starym Brześciu wypada na 1-em miejscu w r. 1921.**

WARUNKI SPRZEDAŻY:

Ceny będą ustosunkowywane do najwyższych dziennych notowań cen giełdy Warsz. przeciętnych tygodnia, poprzedzającego zapłatę lub, przy regulowaniu zaliczeniem kolejowem, wysyłkę.

Wynosić będą:

Pszenica Dańkowska Selekcyjna oryg.	cena giełdowa + 120%
„ Dańkowska Graniatka oryg.	cena giełdowa + 120%
„ Dańkowska Idealna oryg. —	cena giełdowa + 150%
Żyto Dańkowskie Selekcyjne oryg. —	cena giełdowa + 100%

Ceny rozumieją się za gotówkę bez worków (worki po cenie rynkowej) **loco Warszawa, Pniewo, Kutno lub Krośniewice**, skąd wysyłamy na koszt odbiorcy do wszystkich stacji za zaliczeniem kolejowem po otrzymaniu zadatku, wynoszącego połowę należności.

Towarzystwom, kółkom rolniczym i domom handlowym ustępujemy rabat.

Rachunki czekowe: w Poczt. Kasie Oszczęd. Nr. 61581.
w Banku Zachodnim rach. Aleksander Janasz.
w Banku Związków Ziemian Nr. 249.

GWARANTUJEMY 95% SIŁY KIEŁKOWANIA MINIMALNIE.

Ze względu na znaczne zapotrzebowanie uprzejmie prosimy o wczesne nadsyłanie zamówień.

Wszystkie worki wysyłamy opatrzone etykietą i plombą oryginalną.

Wewnątrz worków karty kwalifikacyjne Sekcji Nasiennej C. T. R. w Warszawie.